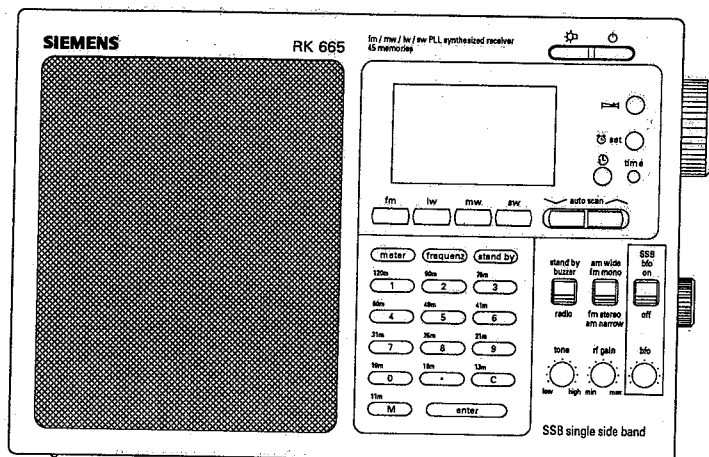




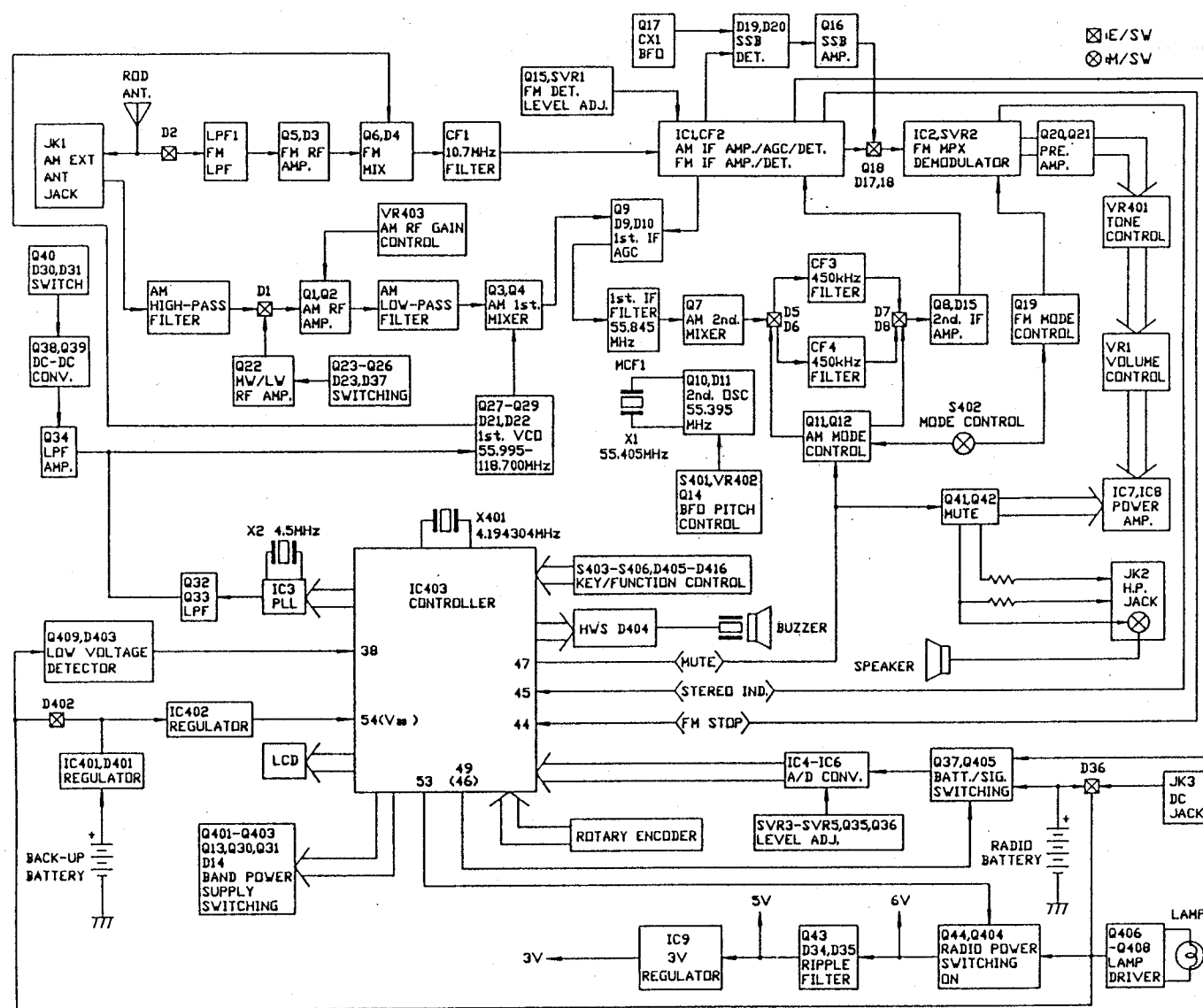
Weltempfänger RK665G4 World Band Receiver RK665G4

Kundendienstschrift
Service manual

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

SEITE / PAGE

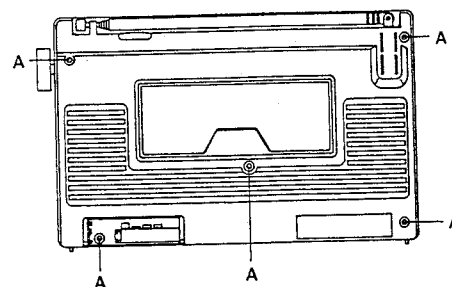
Gesamtblockschahtplan / Main block diagram	1
Einbau - Ausbau / Assembly - Disassembly	1
Allgemeine Technische Angaben / General Technical Data	2
Abgleich, deutsch / Alignment, German	4...5
Abgleichpunkte / Parts location	5
Abgleich, englisch / Alignment, English	5...6
Fehlersuchdiagramm / Trouble shooting flow chart	7...8
Verdrahtungsplan / Wiring diagram	9
IC-Blockschaltbilder für Schaltplan I / IC-blockdiagrams for circuit diagram I	10
Schaltplan I / Circuit diagram I	11...12
Leiterplatte zum Schaltplan I / PCB-layout for circuit diagram I	13...14
IC- und Transistorspannungen von Schaltplan I / IC- and transistor voltages for circuit diagram I	14...15
IC-Blockschaltbilder für Schaltplan II / IC-blockdiagrams for circuit diagram II	16
IC- und Transistorspannungen von Schaltplan II / IC- and transistor voltages for circuit diagram II	16
Schaltplan II / Circuit diagram II	17...18
Leiterplatte zum Schaltplan II / PCB-layout for circuit diagram II	19...20
Transistor- und Diodenanschlüsse / Semiconductor lead identifications	21
Pinbeschreibung IC 403 / Pindescription IC 403	22...23
Pinbeschreibung des Displays / Pindescription of display	24
Pinbeschreibung von IC3 / Pindescription for IC3	25...26
Pinbeschreibung von IC4 / Pindescription for IC4	26



EINBAU – AUSBAU / ASSEMBLY – DISASSEMBLY

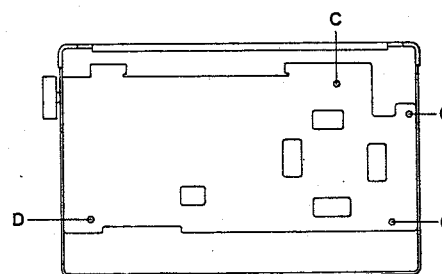
Rückwand / Back cover

5 Schrauben berücksichtigen (A)
Have regard to 5 screws (A)



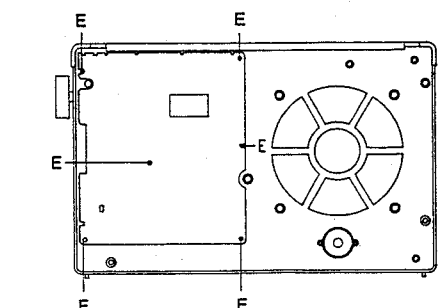
Tuner-Verstärkerplatine / Tuner-Amplifier p.c.b.

4 Schrauben berücksichtigen
Have regard to 4 screws



**PLL-Tastenfeldplatine /
PLL-Key switch p.c.b.**

5 Schrauben berücksichtigen (E)
Have regard to 5 screws (E)



ALLGEMEINE TECHNISCHE ANGABEN

Netzteil

Energieversorgung:

- 1) $4 \times 1,5\text{ V}$ Monozellen
- 2) $3 \times 1,5\text{ V}$ Mignonzellen
als Stützbatterien
- 3) Externes 6 V ... Netzteil
Minuspol innen

Niedrigste Batteriespannung: $4,2\text{ V} - 0,3\text{ V}$

Tuner

Wellenbereiche:	UKW	87,5... 108 MHz
	KW	1711...29999 kHz
	MW	520... 1710 kHz
	LW	150... 519 kHz
Abstimmsschritte:	UKW	50 kHz/100 kHz
	KW	1 kHz/ 5 kHz
	MW	1 kHz/ 9 kHz
	LW	1 kHz/ 9 kHz

Zwischenfrequenzen: UKW $10,7 \text{ MHz} \pm 0,15 \text{ MHz}$
 AM $450 \text{ kHz} \pm 1 \text{ kHz}$
 AM $55845 \text{ kHz} \pm 1 \text{ kHz}$

Einseitenbandempfang

AM-Frequenzgangumschaltung für Nah- und Fernempfang

Empfindlichkeit: UKW (S/R = 30 db) < 16 μ V
KW (S/R = 20 db) < 25 μ V
MW (S/R = 20 db) < 1,59 mV/m
LW (S/R = 20 db) < 5,01 mV/m

Signal-Rauschabstand: UKW > 44 db
KW (1 mV) > 40 db
MW (5 mV) > 32 db
LW (5 mV) > 24 db

Abstimm-Stop: UKW 16 μV
KW 20 μV
MW 1 mV/m
LW 3,55 mV/m

Verstärker

NF-Ausgangsleistung
($K_{ges} = 10 \text{ \%}/1 \text{ kHz}$): $> 700 \text{ mW}$

Anschlüsse

Buchsen	Eing./ Ausgang/ Typ	Impedanz	Pegel
Kopfhörer	Ø 3,5/A	32 Ω *	—
AM-Antenne	Ø 3,5/E	50 Ω	100 mV max.
Netz	Ø 6/E		6 V _~

* Kopfhörerempfehlung

GENERAL TECHNICAL DATA

Power supply unit

Power supply:

- 1) 4 x 1.5 V cells IEC R20
- 2) 3 x 1.5 V cells IEC R6
back up
- 3) f. 6 V— adapter
Center minus

Lowest battery voltage: $4.2\text{ V} - 0.3\text{ V}$

Tuner

Ranges:	FM	87.5... 108 MHz
	SW	1711...29999 kHz
	MW	520... 1710 kHz
	LW	150... 590 kHz
Tuning-Steps:	FM	50 kHz/100 kHz
	SW	1 kHz/ 5 kHz
	MW	1 kHz/ 9 kHz
	LW	1 kHz/ 9 kHz
Intermediate frequencies:	FM	10.7 MHz $\pm$ 0.15 MHz
	AM	450 kHz $\pm$ 1 kHz
	AM	55845 kHz $\pm$ 1 kHz

Single sideband reception

AM-IF frequency response switching for wide and narrow stations

Sensitivity: FM (S/N = 30 db) < 16 μ V
SW (S/N = 20 db) < 25 μ V
MW (S/N = 20 db) < 1.59 mV/m
LW (S/N = 20 db) < 5.01 mV/m

S/N-ratio:	FM	> 44 db
	SW (1 mV)	> 40 db
	MW (5 mV)	> 32 db
	LW (5 mV)	> 24 db

Tuning-Stop:	FM	16 μV
	SW	20 μV
	MW	1 mV/m
	LW	3.55 mV/m

Amplifier

Power output
(T.H.D. = 10 %/1 kHz) > 700 mW

Connections

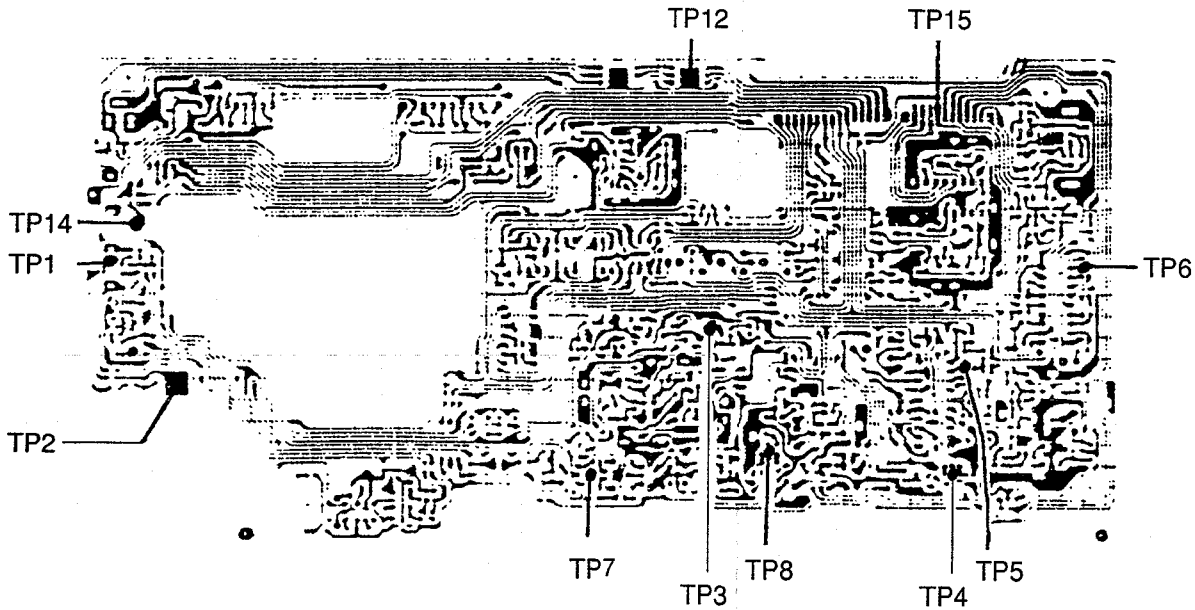
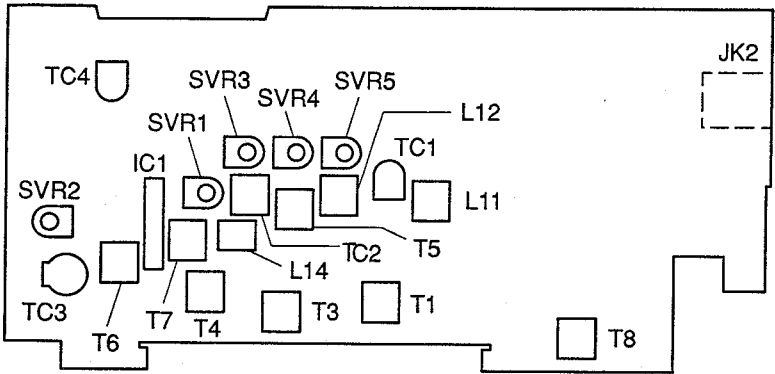
Socket	Input/ Output/ Type	Impedance	Level
Phones	Ø 3.5/O	32 Ω *	—
AM-Antenna	Ø 3.5/I	50 Ω	100 mV max.
Powersupply	Ø 6/I		6V—

* Headspeaker recommendation

Abgleich

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
1	Uhrentakt/ Referenzfrequenz	Frische Batterien einlegen. Auf die sleep-Taste drücken. Den Schlüssel-Lock-Schalter aufwärts stellen. (Damit werden alle Druck-tasten verriegelt). Die 4 Monozellen aus dem Gerät entfernen. Den Frequenzzähler an TP15 und Masse anschließen.	–	TC401	524288 Hz ± 4 Hz
2	PLL-Referenz- oszillator	(Die Monozellen wieder einlegen). UKW einstellen und Display auf 108 MHz stellen. Frequenzzähler an TP7 und Masse anschließen, wobei der Masseanschluß so nahe wie möglich an TP7 liegen soll.	–	TC4	118,69975 MHz bis 118,70025 MHz
3	2. AM-Oszillator	AM-Band wählen. Frequenz zwischen zwei Stationen einstellen (möglichst weit von jeder Station entfernt). Den Frequenz-zähler an TP8 und Masse anschließen.	–	L14	55,39485 MHz bis 55,39515 MHz
4	2. AM-ZF Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen. Den Wobbelgene-ratoreingang in Serie mit 10 µF-Kondensator an TP5 anschließen und Masseverbindung herstellen. Den Wobbelgeneratorausgang in Serie mit 0,1 µF-Kondensator an TP8 an-schließen und Masseverbindung herstellen.	–	T4/T6	Maximum bei 450 kHz
5	FM-ZF Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Den Wobbelgeneratoreingang in Serie mit 1,2 kΩ-Widerstand an den TP5 anschließen und Masseverbindung herstellen. Den Wobbelgeneratorausgang in Serie mit 2,2 kΩ-Widerstand an den TP3 anschließen und Masseverbindung herstellen.	–	T5/T7	Max. symmetrische S-Kurve mit O-Durchgang bei 10,7 MHz
6	AM-Vorselektion Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. Das RK665-Display auf 15,100 MHz stellen. Den Abgleichsender an TP1 und Masse anschließen. Das Voltmeter (10MΩ) an TP14 und Masse anschließen.	15,100 MHz/30 %/1 kHz	T1/T3	Max. 1 kHz-Pegel
	(AM-ZF-Nachgleich)	Frequenzzähler an TP4 und Masse anschließen.	–	L14	450 kHz ± 0,15 kHz
7	BFO	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. SSB-Schalter auf ein „on“ stellen und den BFO-Knopf auf Mittelposition stellen. Das RK665-Display auf 15,100 MHz stellen. Den Abgleichsender an TP1 und Masse anschließen. Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	15,100 MHz/ ohne Modulation	TC3	Maximum
8	FM-Vorselektion Den Abgleich mehrmals wiederholen.	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Voltmeter an TP14 und Masse anschließen. Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 90 MHz stellen. RK665-Display auf 106 MHz stellen.	90 MHz/40 kHz/1 kHz 106 MHz/40 kHz/1 kHz	L11/L12 TC1/TC2	Max. 1 kHz-Pegel Max. 1 kHz-Pegel
9	FM-Pilotton	Das Gerät einschalten und FM-Band an-wählen. Schalter auf FM-Stereo stellen (Front). Einen Blindstecker in die Kopfhörerbuchse (JK2) stecken. Einen 1 µF-Kondensator von TP5 nach Masse schalten. Den Frequenz-zähler an TP6 und Masse anschließen.	–	SVR2	19 kHz ± 0,05 kHz
10	Batteriekontroll- anzeige	Die Monozellen aus dem Batteriefach entfernen. Konstanter an TP12 und Masse anschließen. Das Gerät einschalten und ausschalten.	4,4 V _L	SVR5	SVR5-Einstellung so oft wiederholen, bis die „2“ auf der Batterie-Display- anzeige erreicht ist.
11	FM-Feldstärke Signalpegelanzeige	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Den Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 31,5 µV (50 Ω)	SVR3	Skalenstrich bei „6“
12	AM-Feldstärke Signalpegelanzeige	Das Gerät einschalten und AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfind-lichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. Den Abgleichsender über Ø 3,5 mm Stecker in die externe RK665-Antennen-buchse stecken. RK665-Display auf 15,100 MHz stellen.	15,100 MHz/30 %/1 kHz/ 31,5 µV (50 Ω)	SVR4	Skalenstrich bei „5“

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
13	Sperrkreis 450 kHz	Das Gerät einschalten und das AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. RK665-Display auf 450 kHz stellen. Abgleichsender an die Ferritantenne ankoppeln (20W). Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-Pegel
14	FM-Stoppegel	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Das Voltmeter (10M) an IC1, Pin 8 und Pin 17 anschließen. Den Abgleich-sender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0,3 V

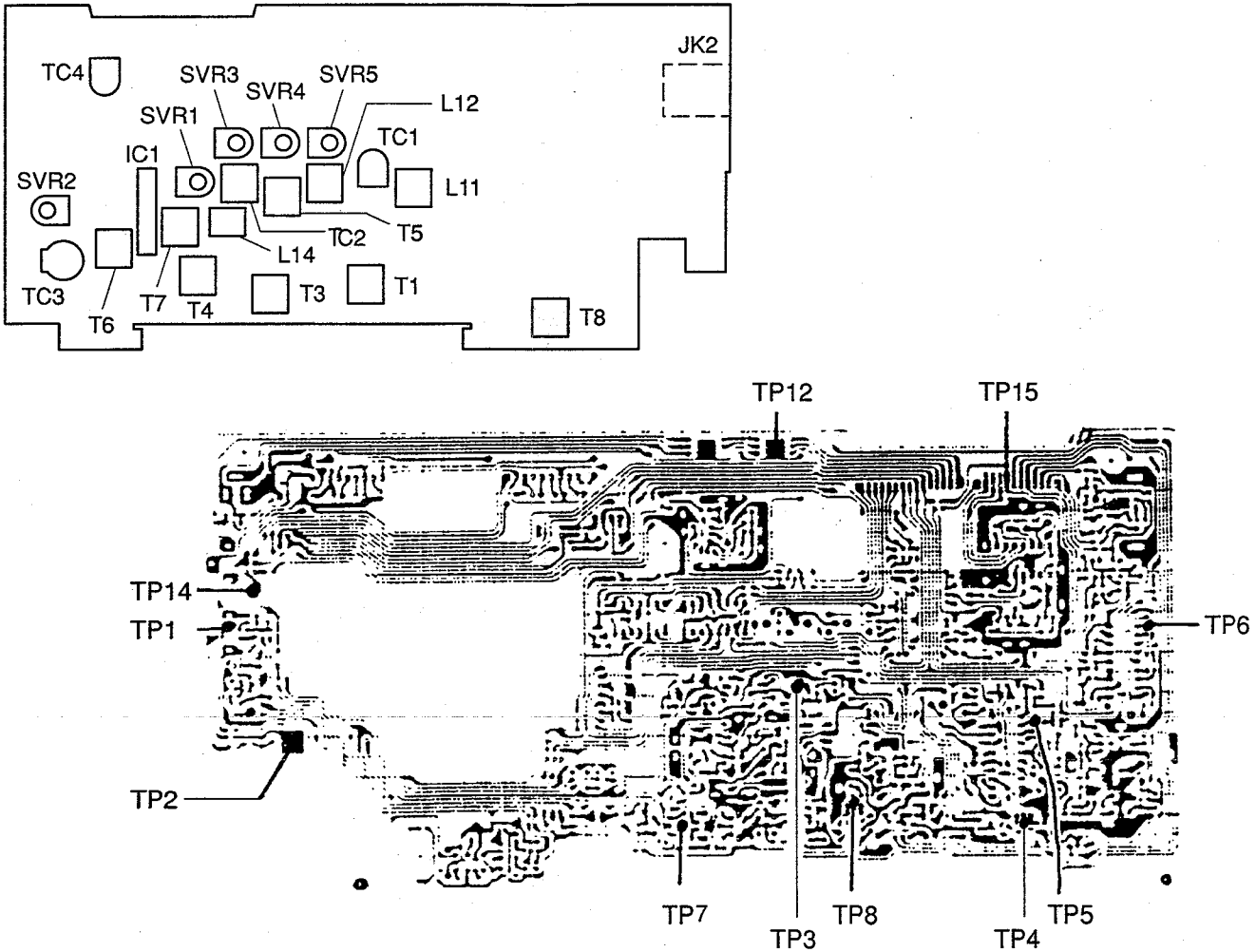


Alignment RK665

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	Clock time Accuracy	Load fresh batteries. Turn the set to sleep-on mode. Set the safety lock switch upwards. (Therefore all push buttons electrically locked). Remove the 4 radio batteries, IEC R20, from compartment. Connect frequency counter to TP15 and ground.	–	TC401	524288 Hz ± 4 Hz
2	PLL-frequency	(Load the radio batteries again). Select the FM-band and set RK665-display to 108 MHz. Connect frequency counter to TP7 and ground. The ground point should be as near as possible to the testpoint TP7.	–	TC4	118.69975 MHz to 118.70023 MHz
3	2 nd AM-oscillator	Select AM-range. Set the display (frequency) far away from any station to avoid interference. Connect frequency counter to TP8 and ground.	–	L14	55.39485 MHz to 55.39515 MHz

Step	Function
4	2 nd AM-IF Repeat a several tir
5	FM-IF Repeat a several tir
6	AM-Tract Repeat a several tir
7	(AM-IF fir adjustme BFO
8	FM-Tract Repeat a several tir
9	FM-Pilot
10	Battery ir on RK665
11	FM-Sign Strength
12	AM-Sign Strength
13	450 kHz-
14	FM-Static detector

Schritt	Funktion	Vorbereitung	Signaleingang	Einstell- element	Meßwert
13	Sperrkreis 450 kHz	Das Gerät einschalten und das AM-Band anwählen. Den Bandbreitenschalter auf „WIDE-Position“ stellen und die AM-Empfindlichkeit mit „RF-gain-Knopf“ auf Maximum stellen. RK665-Display auf 450 kHz stellen. Abgleichsender an die Ferritantenne ankoppeln (20W). Voltmeter an TP14 und Masse anschließen.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-Pegel
14	FM-Stoppegel	Das Gerät einschalten und FM-Band anwählen. Das Voltmeter (10M) an IC1, Pin 8 und Pin 17 anschließen. Den Abgleichsender an TP2 und Masse anschließen. RK665-Display auf 98 MHz stellen.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0,3 V



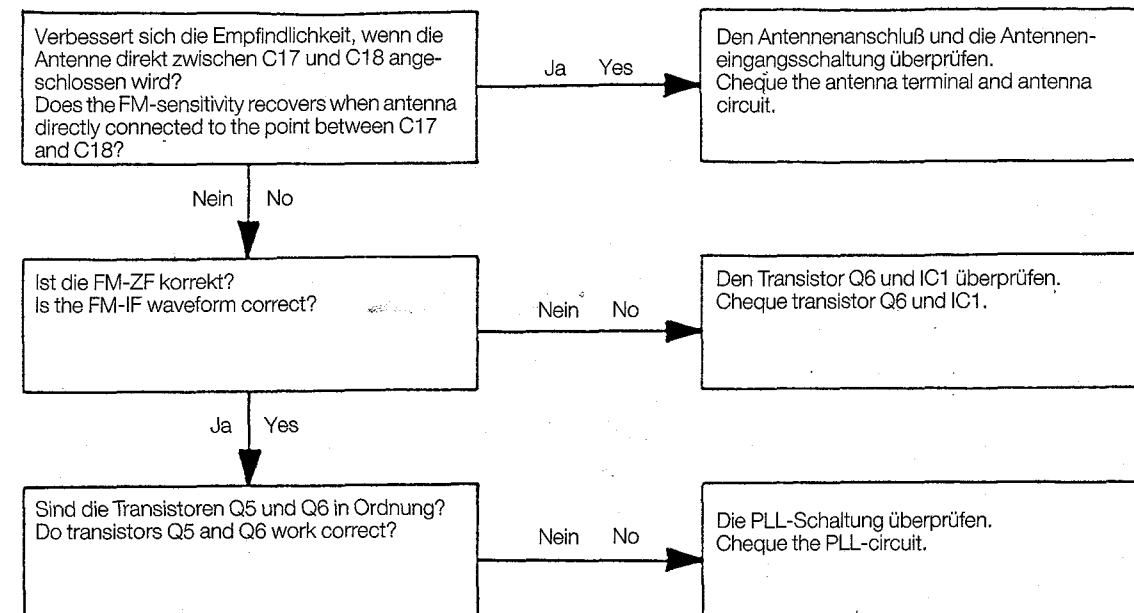
Alignment RK665

Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
1	Clock time Accuracy	Load fresh batteries. Turn the set to sleep-on mode. Set the safety lock switch upwards. (Therefore all push buttons electrically locked). Remove the 4 radio batteries, IEC R20, from compartment. Connect frequency counter to TP15 and ground.	—	TC401	524288Hz ± 4 Hz
2	PLL-frequency	(Load the radio batteries again). Select the FM-band and set RK665-display to 108 MHz. Connect frequency counter to TP7 and ground. The ground point should be as near as possible to the testpoint TP7.	—	TC4	118.69975 MHz to 118.70023 MHz
3	2 nd AM-oscillator	Select AM-range. Set the display (frequency) far away from any station to avoid interference. Connect frequency counter to TP8 and ground.	—	L14	55.39485 MHz to 55.39515 MHz

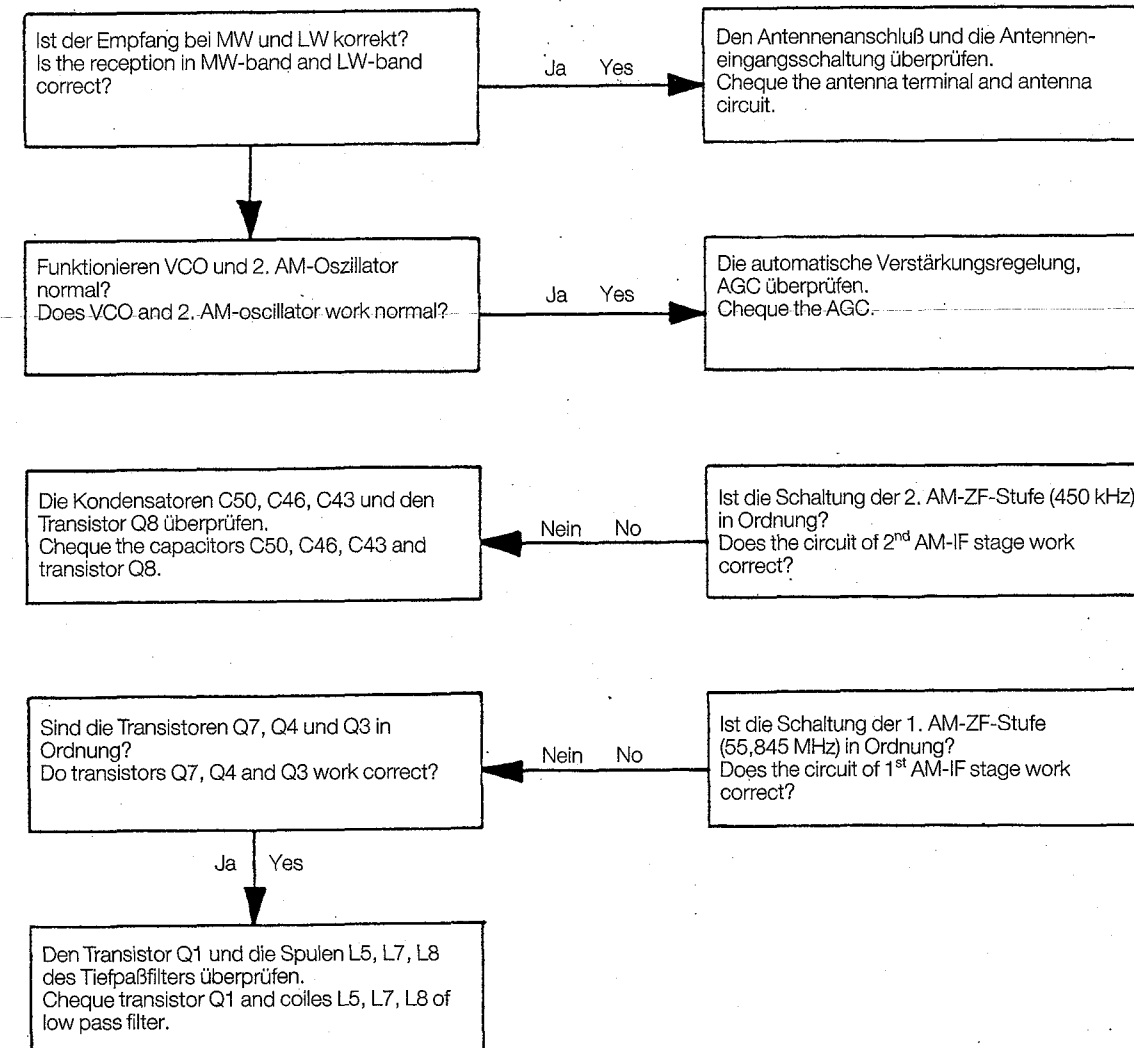
Step	Function	Preparation	Signal input	Adjusting element	Indicated value
4	2 nd AM-IF Repeat adjustment several times.	Switch RK665 power switch to on-position and select to AM-band. Set the bandwidth switch to "wide position". Connect the sweep generator input in series with 10 µF-capacitor to TP5 and ground. Connect sweep generator output in series with 0.1 µF capacitor to TP8 and ground.	—	T4/T6	Maximum at 450 kHz
5	FM-IF Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Connect sweep generator input in series with 1.2 kΩ resistor to TP5 and ground. Connect sweep generator output in series with 2.2 kΩ resistor to TP3 and ground.	—	T5/T7	Max. symmetrical S-curve and zero- axis cross at 10.7 MHz
6	AM-Tracking Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Set the bandwidth switch to "wide position" and set AM sensitivity with RF-gain knob to maximum. Set RK665-display to 15.100 MHz. Connect RF-generator to TP1 and ground. Connect voltmeter (10M) to TP14 and ground.	15.100 MHz/30 %/1 kHz	T1/T3	Max. 1 kHz-level
	(AM-IF fine adjustment)	Connect frequency counter to TP4 and ground.	—	L14	Maximum
7	BFO	Set power switch to on-position and select to AM-band. Set SSB-switch to on-position and BFO pitch knob to center position. Set the RK665 display to 15.100 MHz. Connect RF-generator to TP1 and ground. Connect voltmeter to TP14 and ground.	15.100 MHz without modulation	TC3	Maximum
8	FM-Tracking Repeat adjustment several times.	Set power switch to on-position and select to FM-band. Connect voltmeter to TP14 and ground. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 90 MHz Set RK665-display to 106 MHz	90 MHz/40 kHz/1 kHz 106 MHz/40 kHz/1 kHz	L11/L12 TC1/TC2	Max. 1 kHz-level Max. 1 kHz-level
9	FM-Pilot	Set power switch to on-position and select to FM-band. Set FM-mode switch to stereo-position (front panel). Insert headphone dummy plug to headphone jack (JK2). Perform measure connection via 1 µF-capacitor from TP5 to ground. Connect frequency counter to TP6 and ground.	—	SVR2	19 kHz ± 0.05 kHz
10	Battery indication on RK665-display.	Remove the 4 radio batteries (IEC R20) from battery compartment. Connect DC power supply to TP12 and ground. Turn the power switch on and adjust and than off.	4.4 V _—	SVR5	Repeat SVR5 adjustment again until 2 nd scale indicated on RK665-display (battery)
11	FM-Signal Strength Level	(Load the radio batteries again). Set power switch to on-position and select to FM-range. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 98 MHz.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 31.5 µV (50 Ω)	SVR2	Strength level reading of 6 th scale
12	AM-Signal Strength Level	Set power switch to on-position and select to AM-range. Set bandwidth switch to WIDE-position and set RF-gain kob to maximum, for the AM-sensitivity. Connect RF-generator via 3.5 mm plug to ext. RK665 antenna socket. Set RK665-display to 15.100 MHz.	15.100 MHz/30 %/1 kHz/ 31.5 µV (50 Ω)	SVR4	Strength level reading of 5 th scale
13	450 kHz-Trap	Set the power switch to on-position and select to AM-band. Set the bandwidth switch to "WIDE-position" and RF-gain knob to maximum. Set RK665-display to 450 kHz. Couple RF-generator to bar antenna (20t). Connect voltmeter to TP14 and ground.	450 kHz/30 %/1 kHz	T8	Min. 1 kHz-level
14	FM-Station detection	Set the power switch to on-position and select to FM-band. Connect voltmeter (10M) to IC1, pin 8 and pin 17. Connect RF-generator to TP2 and ground. Set RK665-display to 98 MHz.	98 MHz/40 kHz/1 kHz 1 mV	SVR1	0.3V

Fehlersuchdiagramm / Trouble shooting flow chart

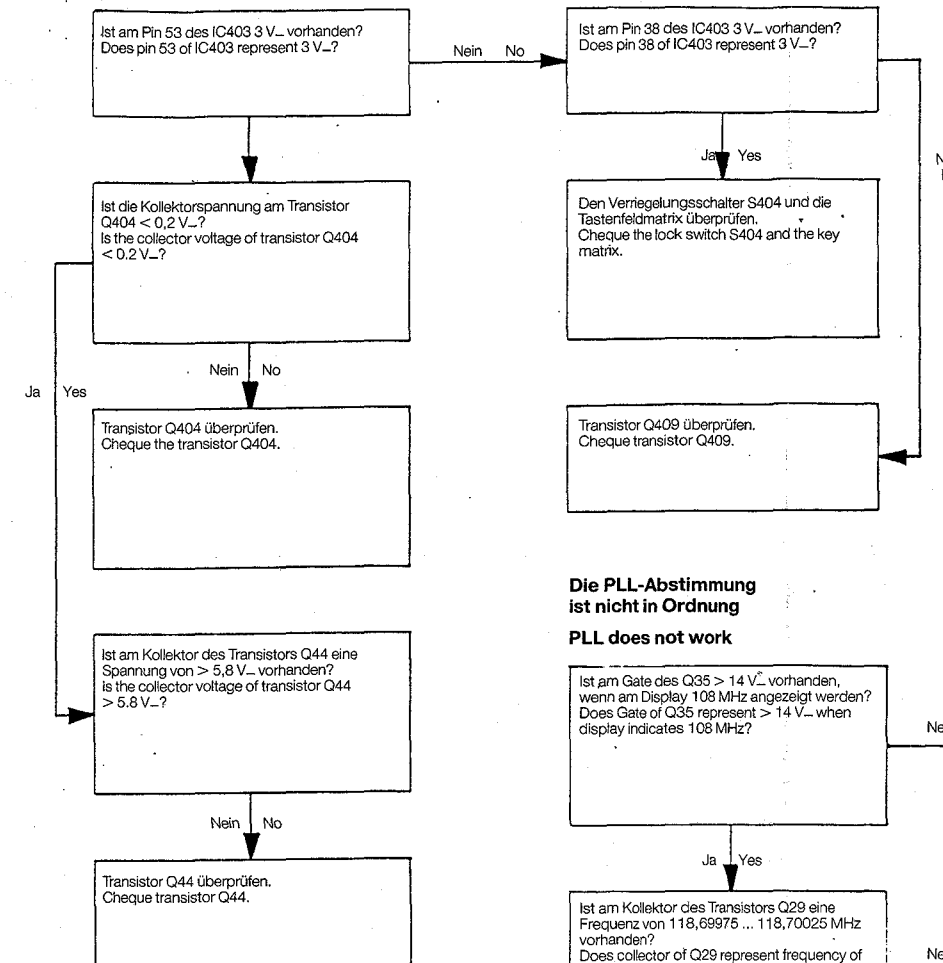
FM-Empfindlichkeit FM-Sensitivity



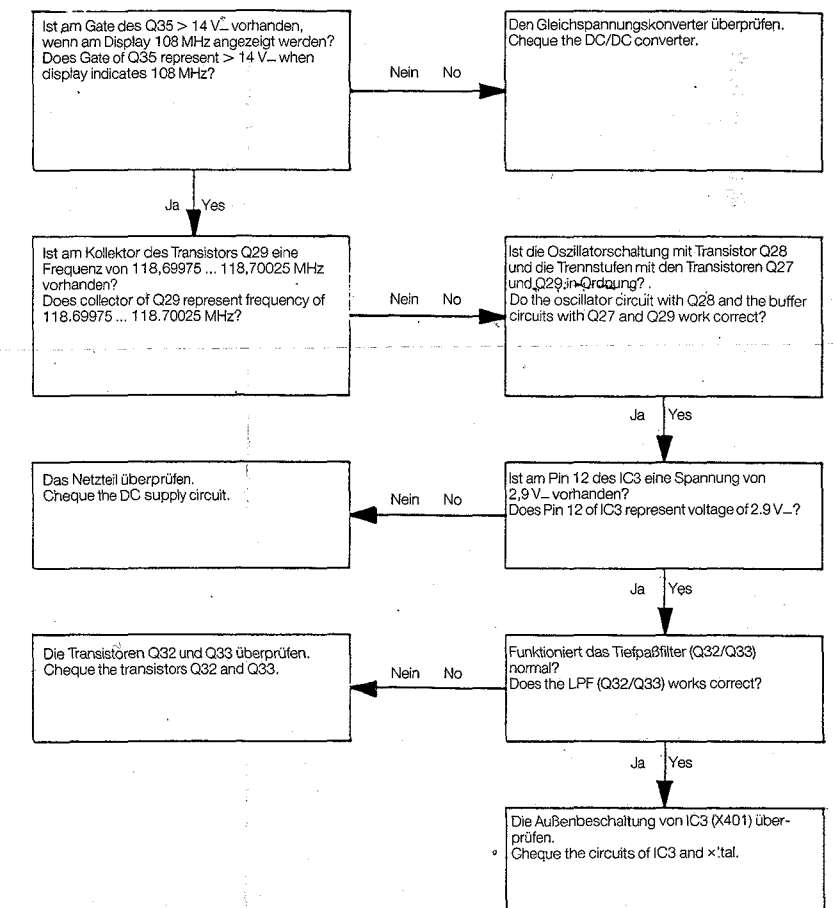
AM-Empfindlichkeit AM-Sensitivity



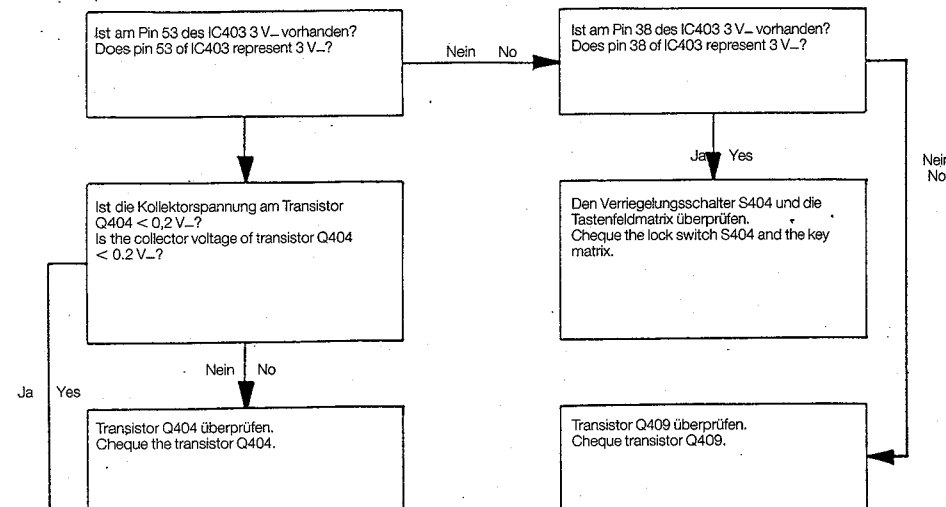
Das Gerät läßt sich über die Netztaete nicht einschalten Power cannot be turned on



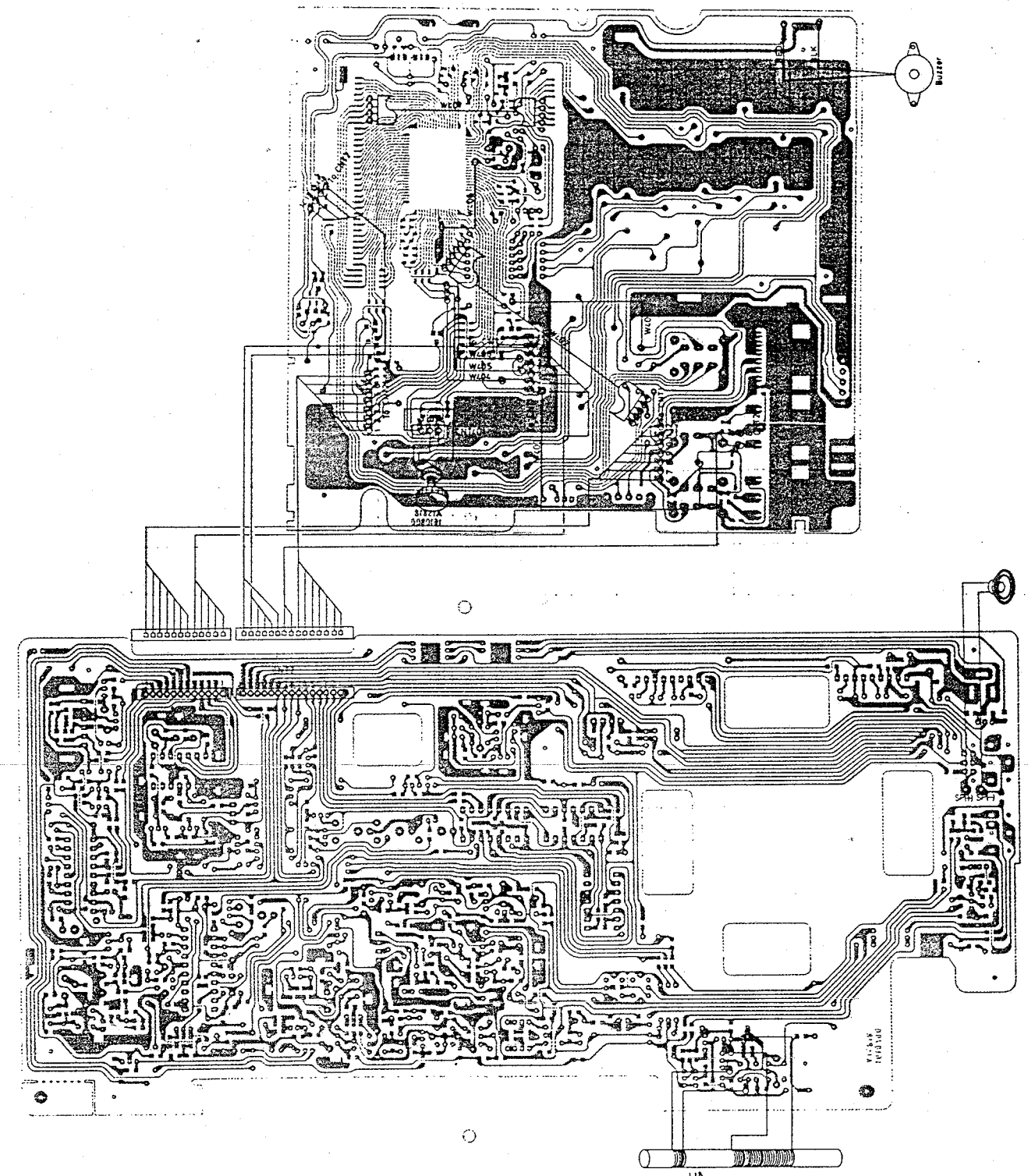
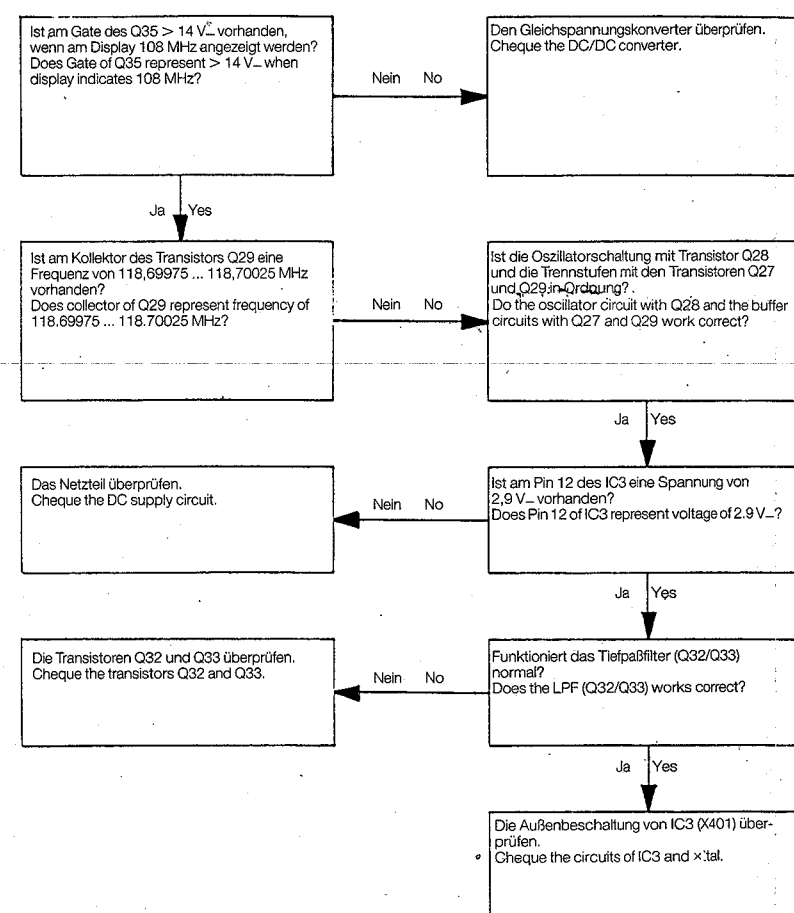
Die PLL-Abstimmung ist nicht in Ordnung PLL does not work



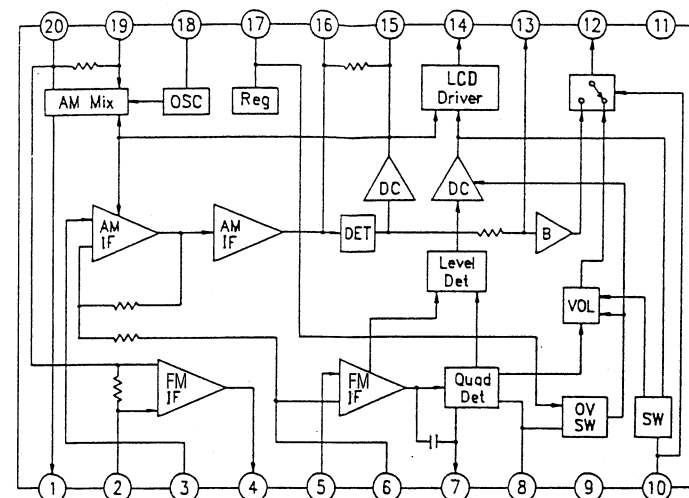
**Das Gerät läßt sich über die
Netztaete nicht einschalten**
Power cannot be turned on



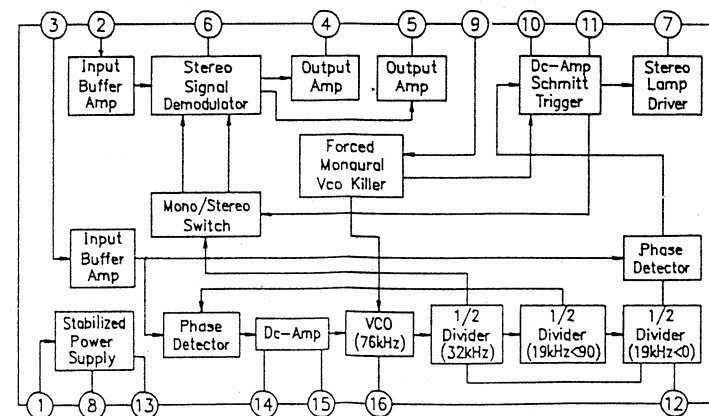
**Die PLL-Abstimmung
ist nicht in Ordnung**
PLL does not work



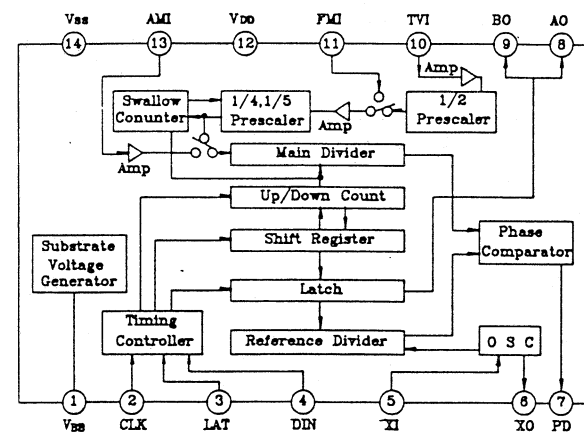
IC1-TA7758P



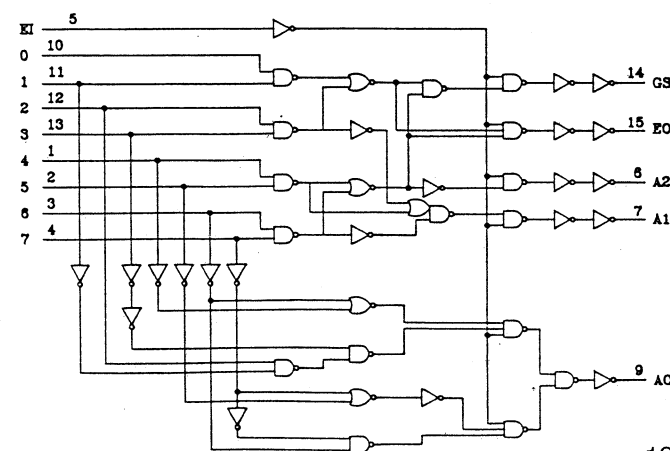
IC2-AN7415



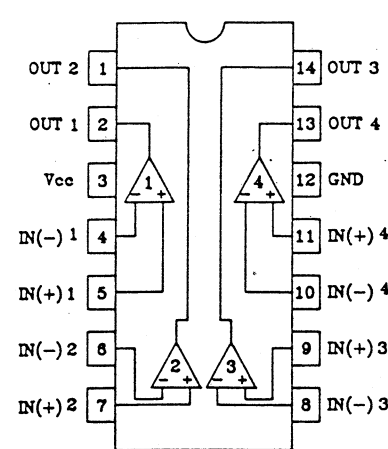
IC3-CX7961A-1



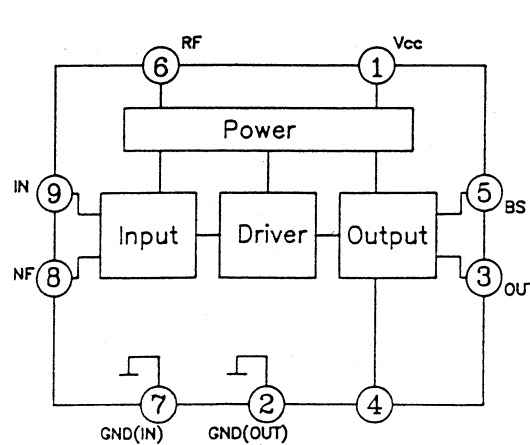
IC4-TC74HC148AP



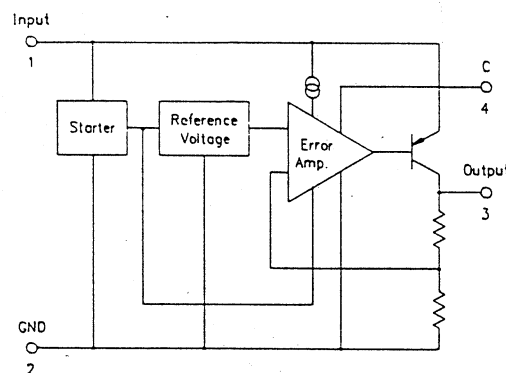
IC5,6-TA75339AP/P



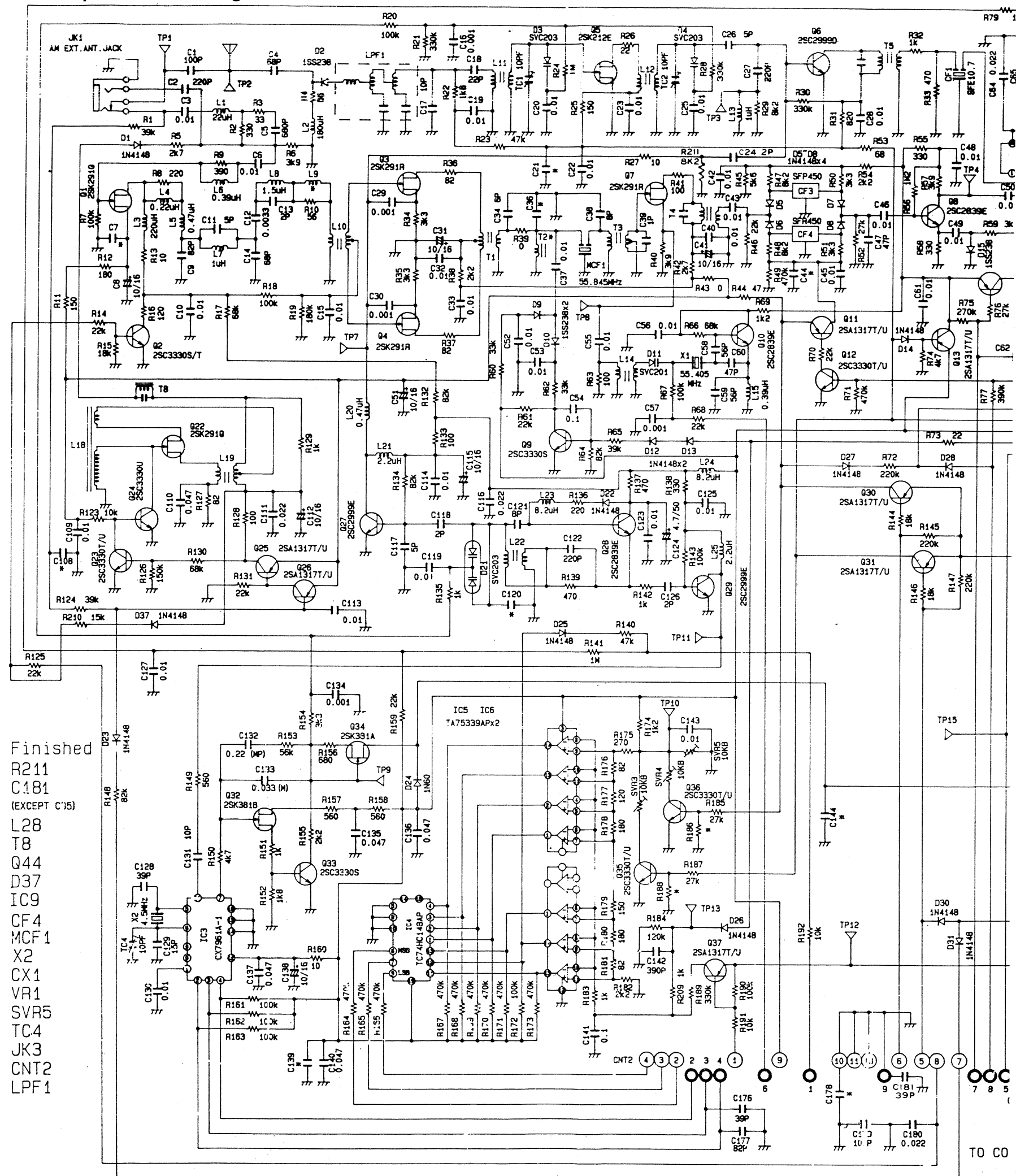
IC7,8-AN7141N



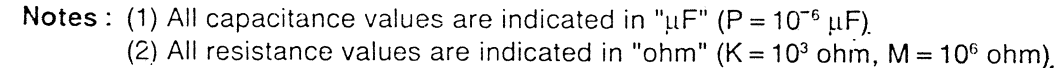
IC9-LA5003



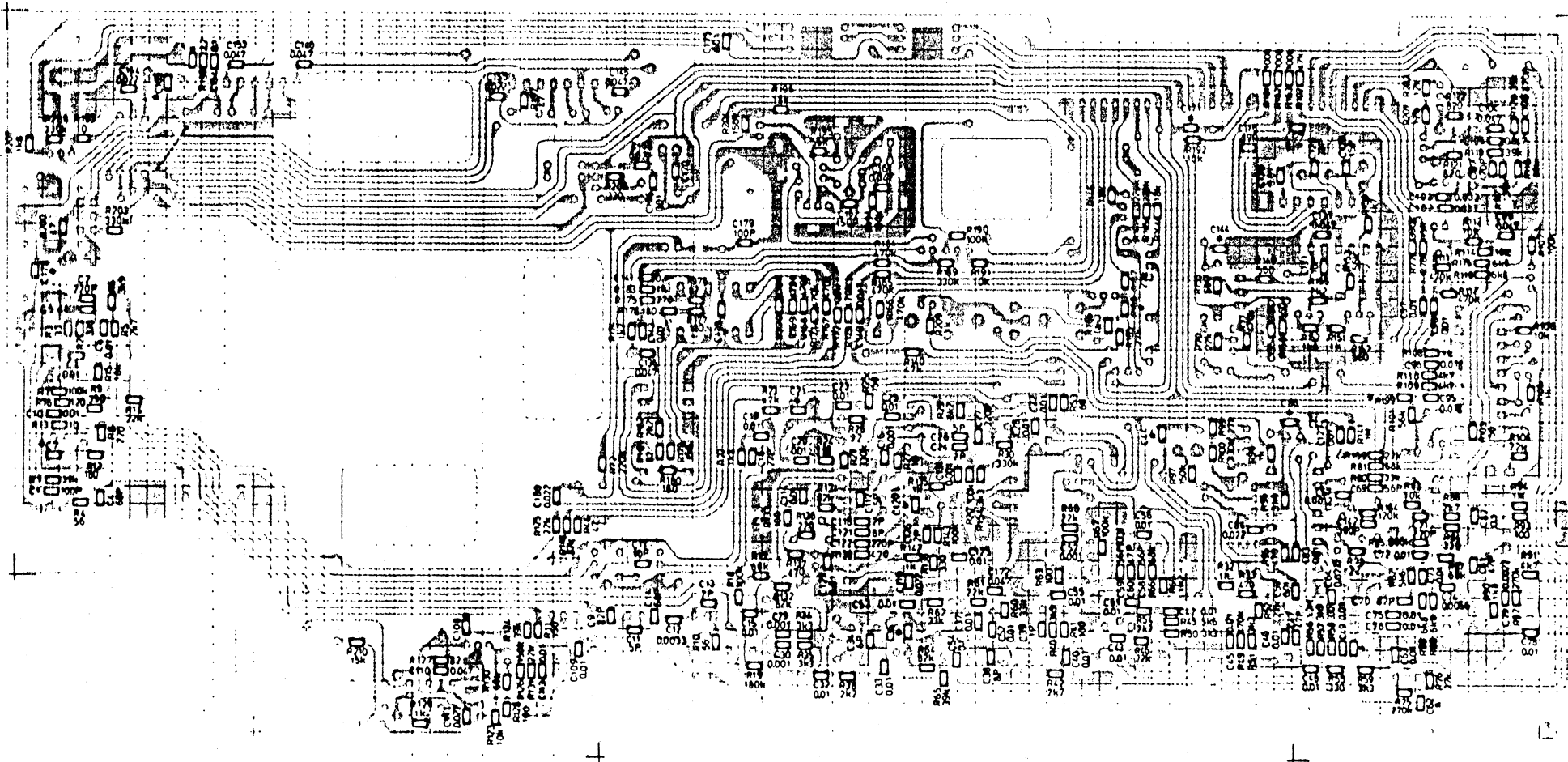
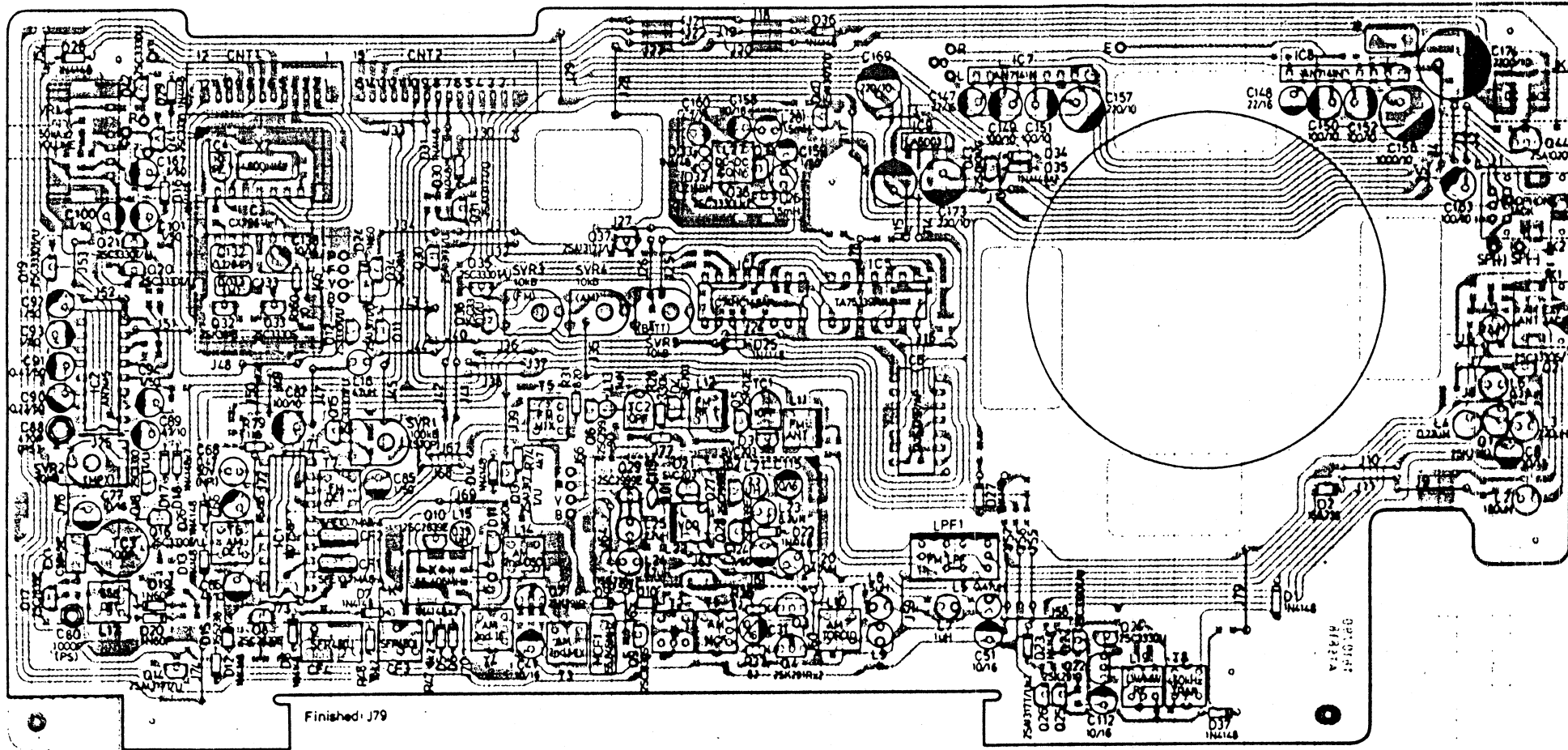
Schaltplan I / Circuit diagram I



Finished
R211
C181
(EXCEPT C15)
L28
T8
Q44
D37
IC9
CF4
MCF1
X2
CX1
VR1
SVR5
TC4
JK3
CNT2
LPF1



12



IC-Spannungen IV-Voltages

IC1		
PIN NO.	FM	AM
1	4.39	3.80
2	1.66	1.66
3	1.83	1.60
4	1.27	1.79
5	1.38	1.60
6	1.38	1.60
7	5.04	4.99
8	2.60	2.25
9	5.05	5.00
10	4.93	0
11	0	0
12	1.50	1.59
13	0	2.35
14	2.97	2.97
15	1.12	1.08
16	1.12	1.08
17	2.38	2.33
18	1.77	1.46
19	1.66	1.66
20	1.66	1.66

IC2		
PIN NO.	FM	AM
1	2.86	2.86
2	0.46	0.46
3	0.46	0.46
4	0.93	0.93
5	0.93	0.93
6	0.02	0.02
7	2.99	2.99
8	0	0
9	1.04	1.04
10	0.45	0.45
11	1.17	1.17
12	1.32	1.32
13	1.43	1.43
14	1.15	1.15
15	1.15	1.15
16	0.02	0.02

IC3		
PIN NO.	FM	AM
1	-1.38	-1.37
2	0	0
3	0	0
4	3.00	3.00
5	1.20	1.20
6	1.11	1.11
7	0.68	0.69
8	0.01	0.01
9	0.01	0.01
10	0	0
11	1.40	1.39
12	2.88	2.88
13	0	0
14	0	0

IC4		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0	0
6	3.00	3.00
7	3.00	3.00
8	0	0
9	3.00	3.00
10	0	0
11	3.00	3.00
12	3.00	3.00
13	3.00	3.00
14	0	0
15	3.00	3.00
16	3.00	3.00

IC5		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	3.00	3.00
3	3.00	3.00
4	0.75	0.70
5	1.19	1.00
6	0.75	0.70
7	1.11	0.94
8	0.75	0.70
9	1.27	1.07
10	0.75	0.70
11	1.24	1.04
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

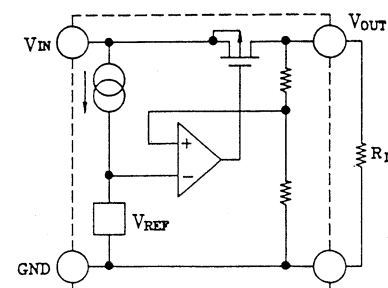
IC6		
PIN NO.	FM	AM
1	3.00	3.00
2	0	0
3	3.00	3.00
4	3.00	3.00
5	0.75	0.70
6	0.75	0.70
7	1.05	3.88
8	0.75	0.70
9	0.97	0.82
10	0.75	0.70
11	0.94	0.79
12	0	0
13	3.00	3.00
14	3.00	3.00

IC7		
PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0

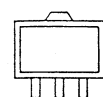
IC8		
PIN NO.	FM	AM
1	5.95	5.95
2	0	0
3	3.15	3.15
4	0.62	0.62
5	0.65	0.65
6	5.90	5.90
7	0	0
8	1.33	1.33
9	0.02	0.02

IC9		
PIN NO.	FM	AM
1	5.10	5.05
2	0	0
3	3.00	3.00
4	4.35	4.30

IC401,402-S81230AG-RB-T2

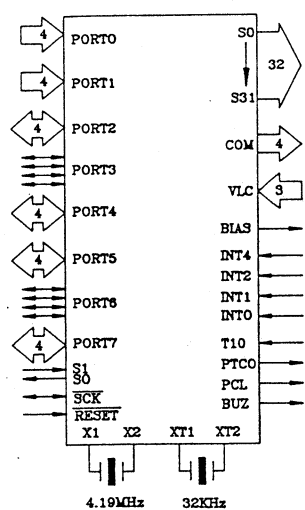


TOP VIEW



NO.	5-802	5-812
1	V _{OUT}	GND
2	GND	V _{IN}
3	V _{IN}	V _{OUT}

IC403-UPD75308GF-508-3B9

IC-Spannungen
IC Voltages

PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	4.50	4.50
3	5.85	5.85

PIN NO.	FM	AM
1	0	0
2	5.85	5.85
3	3.00	3.00

PIN NO.	FM	AM
1~15	LCD SEGMENT	
16	1.57	1.57
17	3.0	0
18	0	3.0
19	0	0
20	0	0
21~24	LCD back plane	
25	3.22	3.22
26	3.22	3.22
27	2.15	2.15
28	1.08	1.08
29	3.00	3.00
30	0	0
31	0	0
32	0	0
33	0	0
34	0	0
35	0	0
36	0	0
37	2.8	2.8
38	3.05	3.05
39	3.00	3.00
40	3.00	3.00
41	3.00	3.00
42	3.00	3.00
43	3.00	3.00
44	2.95	2.95
45	2.85	2.85
46	0	0
47	0	0
48	0	0
49	0	0
50	0	0
51	0	0
52	0	0
53	3.00	3.00
54	3.00	3.00
55	0	0
56	3.00	3.00
57	0	0
58	1.45	1.45
59	1.50	1.50
60	3.00	3.00
61	3.00	3.00
62	3.00	3.00

PIN NO.	FM	AM
63	3.00	3.00
64	3.00	3.00
65	3.00	3.00
66	3.00	3.00
67	3.00	3.00
68	3.00	3.00
69-80	LED SEGMENT	

Transistorspannungen
Transistor voltages

		FM	AM
Q401	E	0	0
	B	0.61	0
	C	0.07	5.30
Q402	E	0	0
	B	0	0.61
	C	4.93	0.07
Q403	E	0	0
	B	0	0
	C	0.46	5.96
Q404	E	0	0
	B	0.66	0.66
	C	0.07	0.07
Q405	E	0	0
	B	0	0
	C	6.00	6.00
Q406	E	6.00	6.00
	B	6.00	6.00
	C	0	0
Q407	E	6.00	6.00
	B	5.99	5.99
	C	0	0
Q408	E	0	0
	B	0	0
	C	5.99	5.99
Q409	E	3.53	3.53
	B	3.00	3.00
	C	3.35	3.35

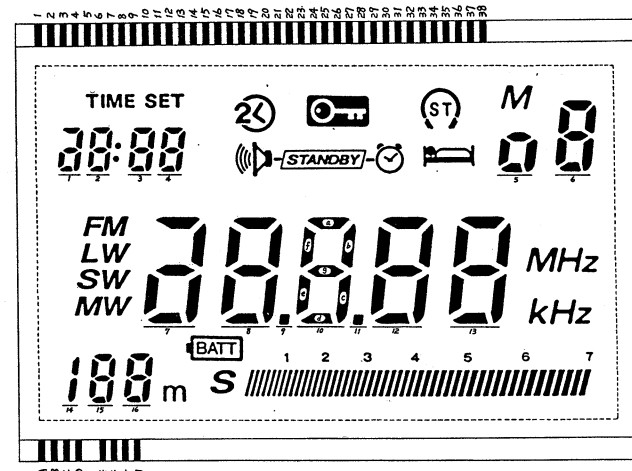
MESSBEDINGUNGEN:

- Messungen ohne Eingangssignal und bei minimaler Lautstärke.
- Lautsprecherbetrieb.
- Der externe Antennenanschluß ist nicht zu verwenden.
- AM auf 150kHz stellen. AM-ZF-Bandbreite auf wide stellen. BFO ausschalten und „RF-Gain“ auf Maximum stellen.
- FM auf 98MHz stellen und auf Stereo stellen.
- Die Stromversorgung über Batterien sicherstellen (6V und 4.5V f. Uhr).
- Die Spannungsangaben erfolgen in Volt.

TESTING CONDITION:

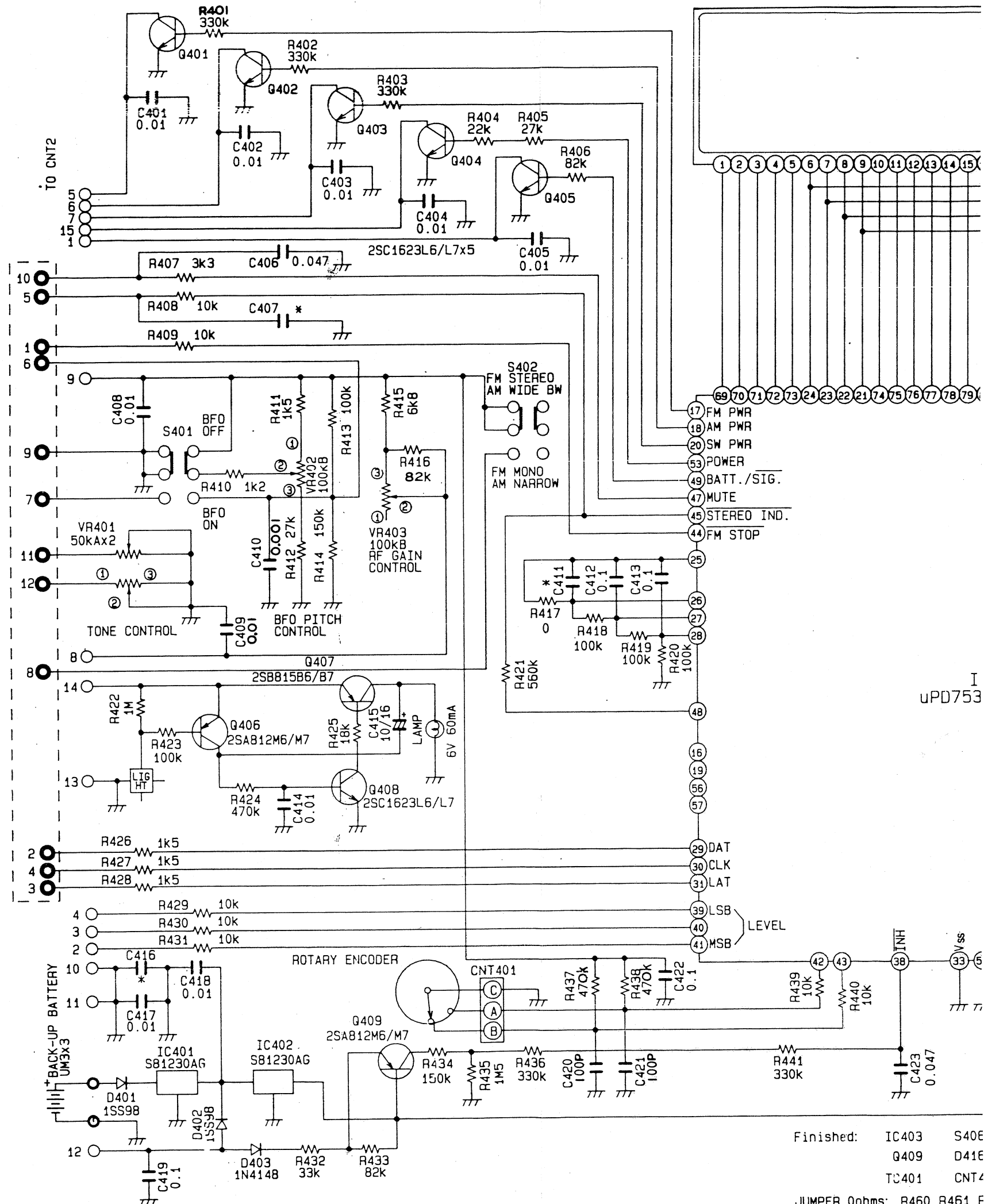
- Without Any Input Signal And Setting Volume To Min.
- Speaker Mode.
- External Ant is Not Used.
- AM is Received By 150kHz And Put On The Wide Bw, BFO Off & AM RF Gain Is Max.
- FM is Received By 98MHz And Put On The STEREO Position.
- Load In Radio Battery 6.0V And Back Up Battery 4.5V.
- Unit Of Measure: Volts.

ATS818



TO CNT1

TO CNT2



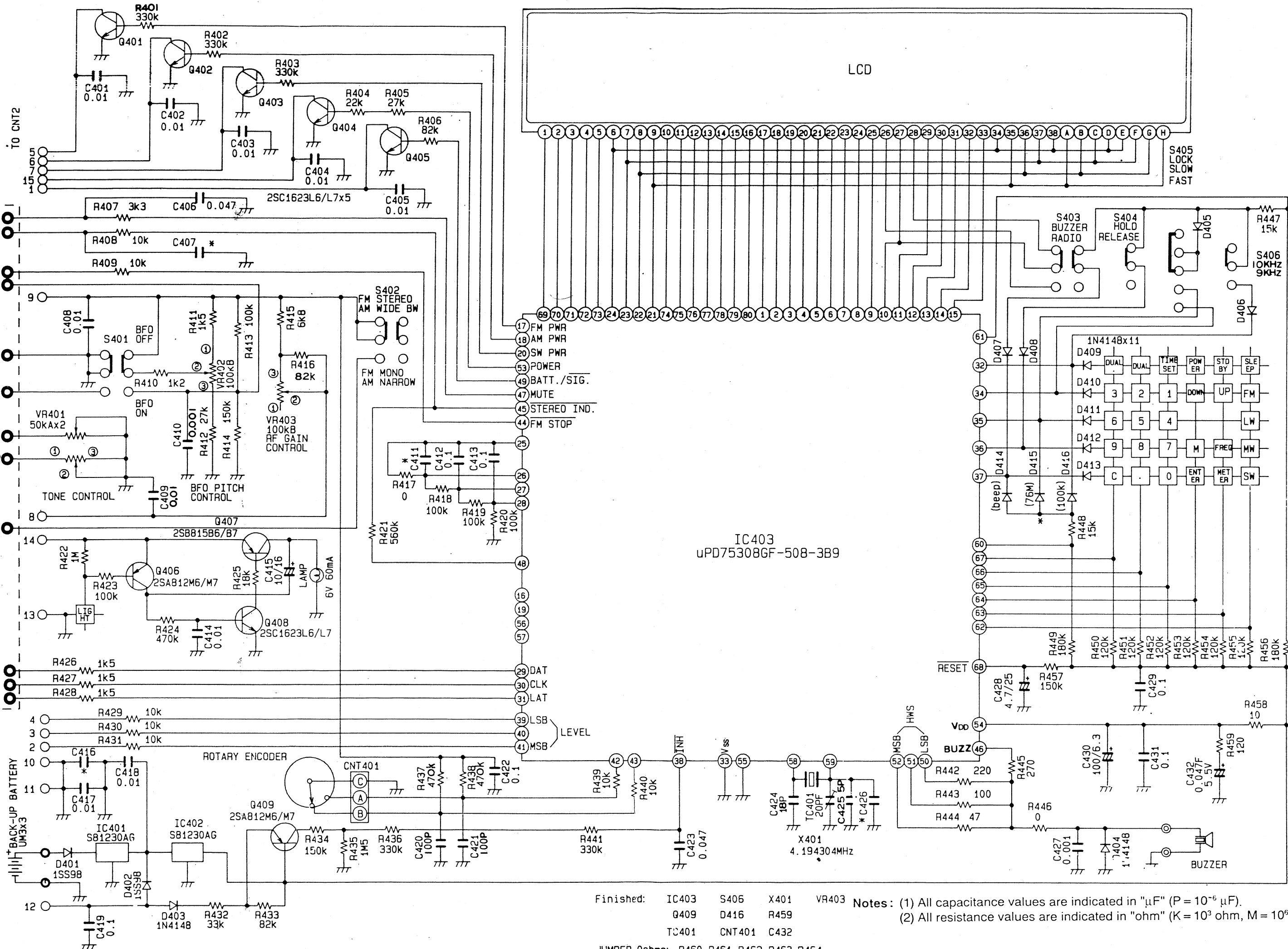
Finished: IC403 S40E
Q409 D41E
TC401 CNT4
JUMPER 0ohms: R460 R461 F

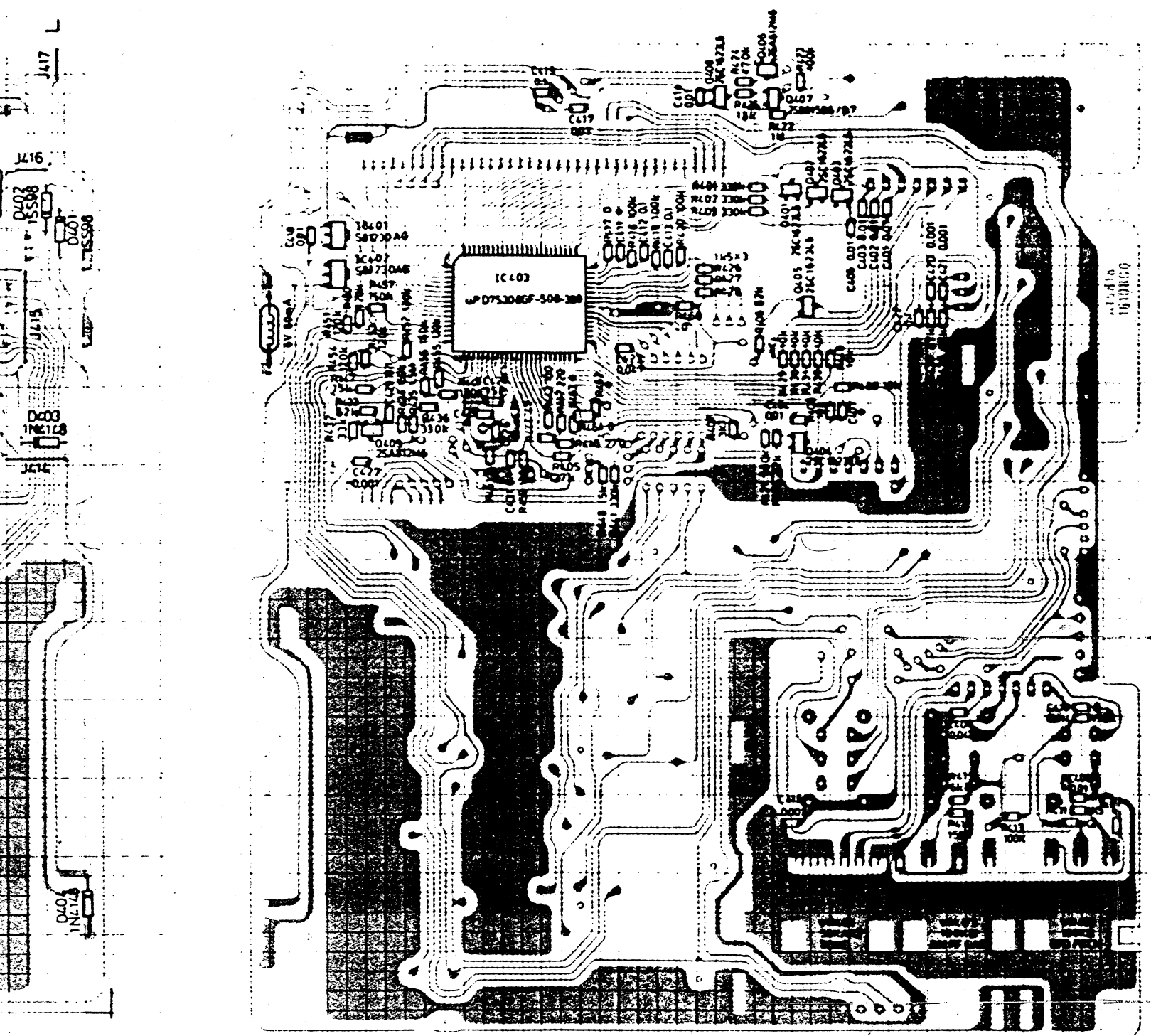
gssignal
rke.
chluß
de
und
stellen.
auf
erfolgen

And
Off
z And
Off
tion.
V
y.

TO CNT1

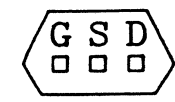
BACK-UP BATTERY
UM3X3



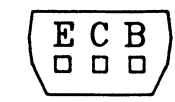


SEMICONDUCTOR LEAD IDENTIFICATIONS

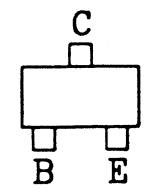
Transistors



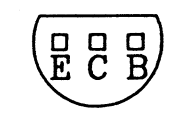
2SK212E



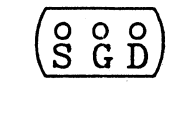
2SC2839E
2SD1012G
2SA1317T/U
2SC2999D/E
2SC3330S/T/U



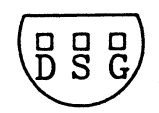
2SA812M6
2SC1623L6
2SB815B6/B7



2SA1020Y



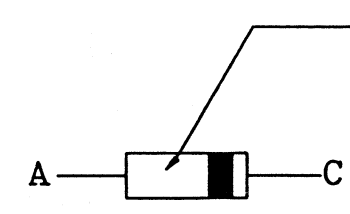
2SK381A/B



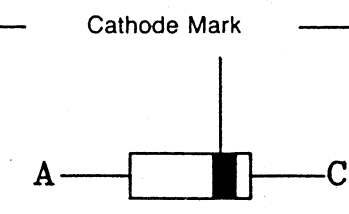
2SK291Q/R

(E: Emitter C: Collector B: Base S: Source G: Gate D: Drain)

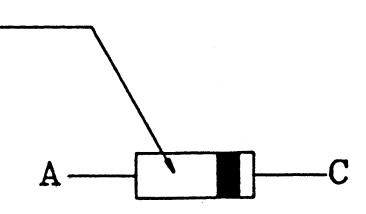
Diodes



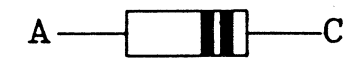
IN60



1SS238



UZ-15BH



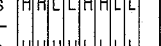
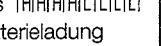
IN60P

(A: Anode C: Cathode)

IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion
1		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 7b mit Com 1 / 7a, 7d, 7e, 7g mit Com 2 / 7c mit Com 3	For LCD-control / 7b combined with Com 1 / 7a, 7d, 7e, 7g comb. w. Com 2 / 7c comb. w. Com 3
2		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 8f mit Com 0 / 8g mit Com 1 / 8e mit Com 2 / 8d mit Com 3	For LCD-control / 8f combined with Com 0 / 8g comb. w. Com 1 / 8e comb. w. Com 2 / 8d comb. w. Com 3
3		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 8a mit Com 0 / 8b mit Com 1 / 8c mit Com 2 / Punkt (9) mit Com 3	For LCD-control / 8a combined with Com 0 / 8b comb. w. Com 1 / 8c comb. w. Com 2 / . (dot 9) comb. w. Com 3
4		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 10f mit Com 0 / 10g mit Com 1 / 10e mit Com 2 / 10d mit Com 3	For LCD-control / 10f combined with Com 0 / 10g comb. w. Com 1 / 10e comb. w. Com 2 / 10d comb. w. Com 3
5		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 10a mit Com 0 / 10b mit Com 1 / 10c mit Com 2 / Punkt (11) mit Com 3	For LCD-control / 10a combined with Com 0 / 10b comb. w. Com 1 / 10c comb. w. Com 2 / . (dot 11) comb. w. Com 3
6		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 12f mit Com 0 / 12g mit Com 1 / 12e mit Com 2 / 12d mit Com 3	For LCD-control / 12f combined with Com 0 / 12g comb. w. Com 1 / 12e comb. w. Com 2 / 12d comb. w. Com 3
7		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 12a mit Com 0 / 12b mit Com 1 / 12c mit Com 2 /  mit Com 3	For LCD-control / 12a combined with Com 0 / 12b comb. w. Com 1 / 12c comb. w. Com 2 /  comb. w. Com 3
8		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 13f mit Com 0 / 13g mit Com 1 / 13e mit Com 2 / 13d mit Com 3	For LCD-control / 13f combined with Com 0 / 13g comb. w. Com 1 / 13e comb. w. Com 2 / 13d comb. w. Com 3
9		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 13a mit Com 0 / 13b mit Com 1 / 13c mit Com 2 / 2  mit Com 3	For LCD-control / 13a combined with Com 0 / 13b comb. w. Com 1 / 13c comb. w. Com 2 / 2  comb. w. Com 3
10		A/O	Für LCD-Ansteuerung / über Schalter SW1 2/2  mit Com 3 /  mit Com 0 /  mit Com 1 /  mit Com 3	For LCD-control / via switch SW1 2/2  comb. w. Com 3 /  comb. w. Com 0 /  comb. w. Com 1 /  combined with Com 3
11		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 6f mit Com 0 / 6g mit Com 1 / 6e mit Com 2 / 6d mit Com 3	For LCD-control / 6f combined with Com 0 / 6g comb. w. Com 1 / 6e comb. w. Com 2 / 6d comb. w. Com 3
12		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 6a mit Com 0 / 6b mit Com 1 / 6c mit Com 2 / 5c, 5d, 5e, 5g mit Com 3	For LCD-control / 6a combined with Com 0 / 6b comb. w. Com 1 / 6c comb. w. Com 2 / 5c, 5d, 5e, 5g comb. w. Com 3
13		A/O	Für LCD-Ansteuerung / MHz mit Com 0 / kHz mit Com 1 /  mit Com 2 / M mit Com 3	For LCD-control / MHz combined with Com 0 / kHz comb. w. Com 1 /  comb. w. Com 2 / M comb. w. Com 3
14		A/O	Für LCD-Ansteuerung / Senderstärke 6 mit Com 0 / Senderstärke 4 mit Com 1 / Senderstärke 2 mit Com 2 / S mit Com 3	For LCD-control / signal strength 6 combined with Com 0 / signal strength 4 combined with Com 1 / signal strength 2 comb. w. Com 2 / S comb. w. Com 3
15		A/O	Für LCD-Ansteuerung / Senderstärke 7 mit Com 0 / Senderstärke 5 mit Com 1 / Senderstärke 3 mit Com 2 / Senderstärke 1 mit Com 3	For LCD-control / signal strength 7 comb. w. Com 0 / signal strength 5 combined with Com 1 / signal strength 3 comb. w. Com 2 / signal strength 1 combined with Com 3
16			Nicht verwendet	Not used
17		A/O	Zur FM-Bandeinschaltung mit H-Signal	For FM-switching with H-signal
18		A/O	Zur MW/LW-Bandeinschaltung mit H-Signal	For MW/LW-switching with H-signal
19			Nicht verwendet	Not used
20			Zur KW-Bandeinschaltung mit H-Signal	For SW-switching with H-signal
21		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM0+A+H mit Com 0	For LCD-control / COM0+A+H combined with Com 0
22		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM1+B+G mit Com 1	For LCD-control / COM1+B+G comb. w. Com 1
23		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM2+C+F mit Com 2	For LCD-control / COM2+C+F comb. w. Com 2
24		A/O	Für LCD-Ansteuerung / COM3+D+E mit Com 3	For LCD-control / COM3+D+E comb. w. Com 3
25		A/O	LCD-Spannungsregelung	LCD power supply bias control
26		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
27		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
28		E/I	LCD-Spannungsversorgung	LCD power supply bias control
29	DAT	A/O	Teilerdaten für PLL-IC zum IC1 20-Bit-Format	Divider data to PLL-IC (IC1) 20 bit-frame
30	CLK	A/O	Takt für Teilerdaten	Clock for divider data
31	LAT	A/O	Latch zur Übertragung von Referenzfrequenz-Teilernummern und programmierbaren Frequenzteilernummern	Latch for transmission of reference divider freq. division number and programmable divider freq. division number
32		A/O	Tastenfeldsignal/D416 f. FM 100 kHz-Schritte	Key matrix signal/D416 f. FM 100 kHz-steps
33	Vss		Masse	Ground
34		E/I	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
35		E/I	Tastenfeldsignal/D415 f. 76 ... 108 MHz	Key matrix signal/D415 f. 76 ... 108 MHz

IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion
36		E/I	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
37		E/I	Tastenfeldsignal/D414 f. Summton	Key matrix signal/D414 f. beep
38		E/I	Radiobetrieb nur bei H-Signal	Radio on continues only when H-signal
39		E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters 	For control the S-Meter
40		E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters 	For control the S-Meter
41	MSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters 	For control the S-Meter when signal strength or battery level
42		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
43		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
44	FM-STOP	E/I	FM-Feldstärkesignal für FM-Stop, L = FM-Stop	FM-signal strength and FM-Stop. L = FM-Stop
45	STEREO IND.	E/I	Für Stereo-Anzeige auf dem Display, L = Stereoanz.	For Stereo-Indication on display. L = stereo indication
46	BUZZ	A/O	Summersignal und Alarmsignal	Buzzer signal and beep sound
47	MUTE	A/O	NF-Stummschaltung, H = aktiv	AF-muting, H = activ
48		A/O	Prüfpin f. Systemtakt/524288 Hz b. sleep	Check pin/524288 Hz when sleep mode
49	BATT/SIE.	A/O	Zur Batterieanzeige auf dem Display, H = 60 ... 80 ms	For battery indication on the display. H = 60 ... 80 ms
50	HWS/LSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
51	HWS	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
52	HWS/MSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
53	Power	A/O	Künstliche Unterbrechung der Versorgungs- spannung, H = Radio ein	Interrupt of power. H = Radio on
54	VDD		Spannungsversorgung 2,8 V ... 3,1 V	Power supply 2.8 ... 3.1 V
55			Mit Masse verbunden, sonst nicht verwendet	Connect to ground, not used
56			Nicht verwendet	Not used
57			Nicht im IC angeschlossen	Not connected inside the IC
58	X1		CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz
59	X2		CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz
60		A/O	Signal für Bandbereichsumstellung	Signal for band switching
61		E/I	Schaltersignal S403, S404, S405, S406	Signal from switches S403, S404, S405, S406
62		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
63		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
64		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
65		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
66		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
67		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
68	RESET	E/I	Reset-Signal, L = bei Einleitung	Reset-Signal. L = initialized
69		A/O	Für LCD-Ansteuerung / FM mit Com 0 / LW mit Com 1 / SW mit Com 2 / MW mit Com 3	For LCD-control / FM combined with Com 0 / LW comb. w. Com 1 / SW comb. w. Com 2 / MW comb. w. Com 3
70		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15f mit Com 0 / 15g mit Com 1 / 15e mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15f combined with Com 0 / 15g comb. w. Com 1 / 15e comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
71		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15a mit Com 0 / 15b mit Com 1 / 15c mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15a combined with Com 0 / 15b comb. w. Com 1 / 15c comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
72		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16f mit Com 0 / 16g mit Com 1 / 16e mit Com 2 / 16d mit Com 3	For LCD-control / 16f combined with Com 0 / 16g comb. w. Com 1 / 16e comb. w. Com 2 / 16d comb. w. Com 3
73		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16a mit Com 0 / 16b mit Com 1 / 16c mit Com 2 / m mit Com 3	For LCD-control / 16a combined with Com 0 / 16b comb. w. Com 1 / 16c comb. w. Com 2 / m comb. w. Com 3
74		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 1b mit Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g mit Com 2 / 1c mit Com 3	For LCD-control / 1b combined with Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g comb. w. Com 2 / 1c comb. w. Com 3
75		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2f mit Com 0 / 2g mit Com 1 / 2e mit Com 2 / 2d mit Com 3	For LCD-control / 2f combined with Com 0 / 2g comb. w. Com 1 / 2e comb. w. Com 2 / 2d comb. w. Com 3
76		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2a mit Com 0 / 2b mit Com 1 / 2c mit Com 2 / : mit Com 3	For LCD-control / 2a combined with Com 0 / 2b comb. w. Com 1 / 2c comb. w. Com 2 / : comb. w. Com 3
77		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3f mit Com 0 / 3g mit Com 1 / 3e mit Com 2 / 3d mit Com 3	For LCD-control / 3f combined with Com 0 / 3g comb. w. Com 1 / 3e comb. w. Com 2 / 3d comb. w. Com 3
78		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3a mit Com 0 / 3b mit Com 1 / 3c mit Com 2 / „TIME SET“ mit Com 3	For LCD-control / 3a combined with Com 0 / 3b comb. w. Com 1 / 3c comb. w. Com 2 / "TIME SET" comb. w. Com 3
79		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4f mit Com 0 / 4g mit Com 1 / 4e mit Com 2 / 4d mit Com 3	For LCD-control / 4f combined with Com 0 / 4g comb. w. Com 1 / 4e comb. w. Com 2 / 4d comb. w. Com 3
80		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4a mit Com 0 / 4b mit Com 1 / 4c mit Com 3	For LCD-control / 4a combined with Com 0 / 4b comb. w. Com 1 / 4c comb. w. Com 3

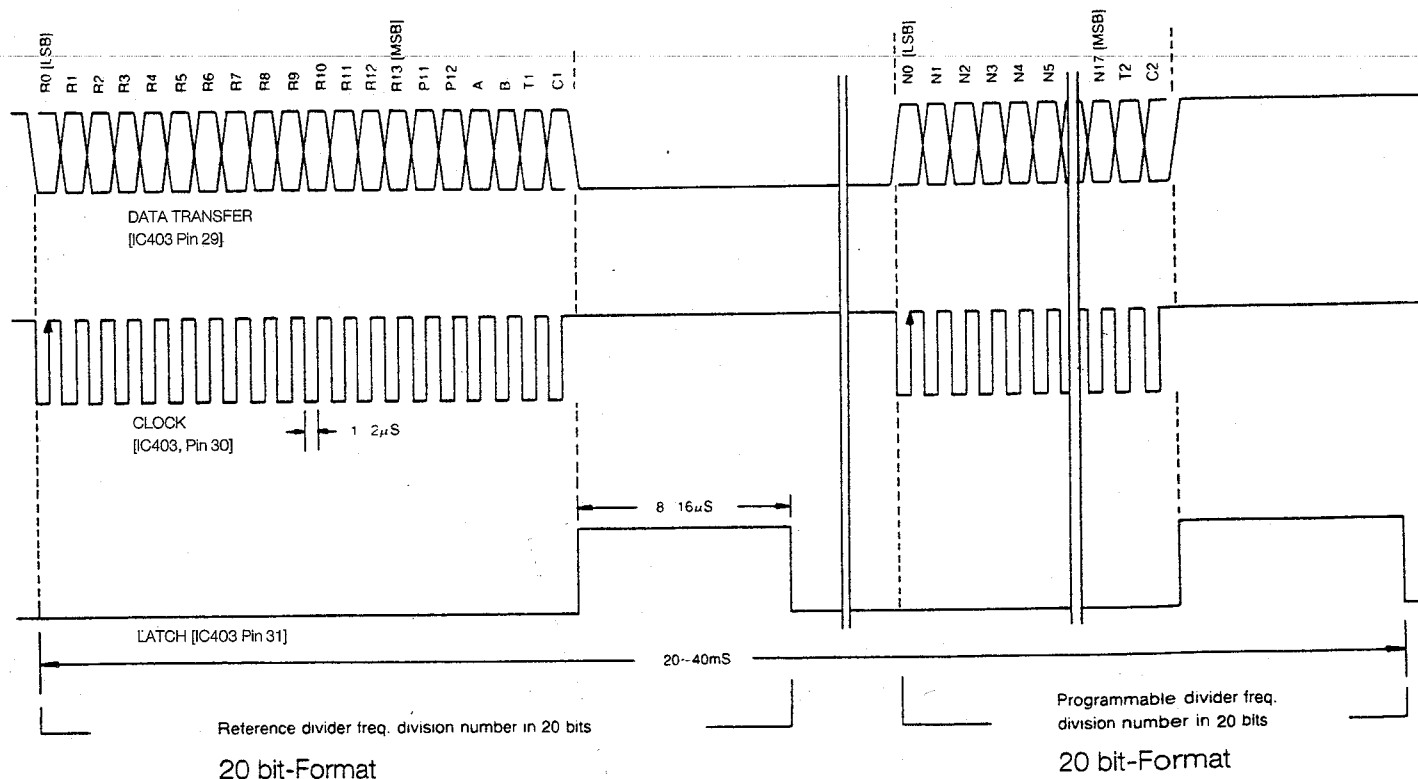
IC403 μ PD 75308GF-508-3B9

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./ Ausg. Input/ Output	Pinfunktion	Pinfunktion
36 37 38	INH	E/I E/I E/I	Tastenfeldsignal Tastenfeldsignal/D414 f. Summton Radiobetrieb nur bei H-Signal	Key matrix signal Key matrix signal/D414 f. beep Radio on continues only when H-signal
39 40	LSB	E/I E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters Zur Aussteuerung des S-Meters	For control the S-Meter For control the S-Meter
41	MSB	E/I	Zur Aussteuerung des S-Meters für Empfangsfeldstärke und Batterieladung	For control the S-Meter when signal strength or battery level
42		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
43		E/I	Für Encoderdrehkontakt	Special interrupt when encoder-tuning
44	FM-STOP	E/I	FM-Feldstärkesignal für FM-Stop, L = FM-Stop	FM-signal strength and FM-Stop. L = FM-Stop
45	STEREO IND.	E/I	Für Stereo-Anzeige auf dem Display, L = Stereoanz.	For Stereo-Indication on display. L = stereo indication
46	BUZZ	A/O	Summersignal und Alarmsignal	Buzzer signal and beep sound
47	MUTE	A/O	NF-Stummschaltung, H = aktiv	AF-muting, H = activ
48		A/O	Prüfpin f. Systemtakt/524288 Hz b. sleep	Check pin/524288 Hz when sleep mode
49	BATT/SIE.	A/O	Zur Batterieanzeige auf dem Display, H = 60 ... 80 ms	For battery indication on the display. H = 60 ... 80 ms
50	HWS/LSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
51	HWS	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
52	HWS/MSB	A/O	HWS-Summersignal	HWS-buzzer signal
53	Power	A/O	Künstliche Unterbrechung der Versorgungs- spannung, H = Radio ein	Interrupt of power. H = Radio on
54	VDD		Spannungsversorgung 2,8 V ... 3,1 V	Power supply 2.8 ... 3.1 V
55			Mit Masse verbunden, sonst nicht verwendet	Connect to ground, not used
56			Nicht verwendet	Not used
57			Nicht im IC angeschlossen	Not connected inside the IC
58	X1		CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz
59	X2		CPU-Takt / 4,194304 MHz	CPU-Clock / 4.194304 MHz
60		A/O	Signal für Bandbereichsumstellung	Signal for band switching
61		E/I	Schaltersignal S403, S404, S405, S406	Signal from switches S403, S404, S405, S406
62		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
63		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
64		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
65		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
66		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
67		A/O	Tastenfeldsignal	Key matrix signal
68	RESET	E/I	Reset-Signal, L = bei Einleitung	Reset-Signal. L = initialized
69		A/O	Für LCD-Ansteuerung / FM mit Com 0 / LW mit Com 1 / SW mit Com 2 / MW mit Com 3	For LCD-control / FM combined with Com 0 / LW comb. w. Com 1 / SW comb. w. Com 2 / MW comb. w. Com 3
70		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15f mit Com 0 / 15g mit Com 1 / 15e mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15f combined with Com 0 / 15g comb. w. Com 1 / 15e comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
71		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 15a mit Com 0 / 15b mit Com 1 / 15c mit Com 2 / 15d mit Com 3	For LCD-control / 15a combined with Com 0 / 15b comb. w. Com 1 / 15c comb. w. Com 2 / 15d comb. w. Com 3
72		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16f mit Com 0 / 16g mit Com 1 / 16e mit Com 2 / 16d mit Com 3	For LCD-control / 16f combined with Com 0 / 16g comb. w. Com 1 / 16e comb. w. Com 2 / 16d comb. w. Com 3
73		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 16a mit Com 0 / 16b mit Com 1 / 16c mit Com 2 / m mit Com 3	For LCD-control / 16a combined with Com 0 / 16b comb. w. Com 1 / 16c comb. w. Com 2 / m comb. w. Com 3
74		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 1b mit Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g mit Com 2 / 1c mit Com 3	For LCD-control / 1b combined with Com 1 / 1a, 1d, 1e, 1g comb. w. Com 2 / 1c comb. w. Com 3
75		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2f mit Com 0 / 2g mit Com 1 / 2e mit Com 2 / 2d mit Com 3	For LCD-control / 2f combined with Com 0 / 2g comb. w. Com 1 / 2e comb. w. Com 2 / 2d comb. w. Com 3
76		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 2a mit Com 0 / 2b mit Com 1 / 2c mit Com 2 / : mit Com 3	For LCD-control / 2a combined with Com 0 / 2b comb. w. Com 1 / 2c comb. w. Com 2 / : comb. w. Com 3
77		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3f mit Com 0 / 3g mit Com 1 / 3e mit Com 2 / 3d mit Com 3	For LCD-control / 3f combined with Com 0 / 3g comb. w. Com 1 / 3e comb. w. Com 2 / 3d comb. w. Com 3
78		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 3a mit Com 0 / 3b mit Com 1 / 3c mit Com 2 / "TIME SET" mit Com 3	For LCD-control / 3a combined with Com 0 / 3b comb. w. Com 1 / 3c comb. w. Com 2 / "TIME SET" comb. w. Com 3
79		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4f mit Com 0 / 4g mit Com 1 / 4e mit Com 2 / 4d mit Com 3	For LCD-control / 4f combined with Com 0 / 4g comb. w. Com 1 / 4e comb. w. Com 2 / 4d comb. w. Com 3
80		A/O	Für LCD-Ansteuerung / 4a mit Com 0 / 4b mit Com 1 / 4c mit Com 3	For LCD-control / 4a combined with Com 0 / 4b comb. w. Com 1 / 4c comb. w. Com 3

ATS818/ATS818CS LCD MAP

LCD PIN No.	Connect to IC403 PIN	SEGMENT NAME				FUNCTION
		COM 0	COM 1	COM 2	COM 3	
1	69	FM	LW	SW	MW	
2	70	15f	15g	15e	15d	
3	71	15a	15b	15c	14b, 14c	
4	72	16f	16g	16e	16d	
5	73	16a	16b	16c	m	
6	24				COM 3	COM 3
7	23			COM 2		COM 2
8	22		COM 1			COM 1
9	21	COM 0				COM 0
10	74		1b	1a, 1d, 1e, 1g	1c	
11	75	2f	2g	2e	2d	
12	76	2a	2b	2c	: (colon)	
13	77	3f	3g	3e	3d	
14	78	3a	3b	3c	TIME SET	
15	79	4f	4g	4e	4d	
16	80	4a	4b	4c		
17	1		7b	7a, 7d, 7e, 7g	7c	
18	2	8f	8g	8e	8d	
19	3	8a	8b	8c	• (dot 9)	
20	4	10f	10g	10e	10d	
21	5	10a	10b	10c	• (dot 11)	
22	6	12f	12g	12e	12d	
23	7	12a	12b	12c	0m	
24	8	13f	13g	13e	13d	
25	9	13a	13b	13c	23	
26	10 via S403				⏻	
27	10	⏻	⏻		STANDBY	
28	10 via S403				⏻	
29	11	6f	6g	6e	6d	
30	12	6a	6b	6c	5c, 5d, 5e, 5g	
31	13	MHZ	KHZ	BATT	M	
32	14	⁶	⁴	²	S	
33	15	⁷	⁵	³	¹	
34	24				COM 3	COM 3
35	21	COM 0				COM 0
36	22		COM 1			COM 1
37	23			COM 2		COM 2
38	24				COM 3	COM 3
A	21	COM 0				COM 0
B	22		COM 1			COM 1
C	23			COM 2		COM 2
D	24				COM 3	COM 3
E	24				COM 3	COM 3
F	23			COM 2		COM 2
G	22		COM 1			COM 1
H	21	COM 0				COM 0

Pin-Nr. Pin-no.	Pin-Name Pin-name	Eing./Ausg. Input/Output	Pinfunktion	Pinfunction
1	V _{BB}		Trägermaterial, über C130 nach Masse	Substrate terminal, via C130 to ground
2	CLK	E, I	Takt für Pin 4, die Anstiegsflanken werden verwendet	Clock for Pin 4
3	LAT	E, I	Latchsignal für Schieberegisterdaten wie „up“ und „down“	Latch signal for shift register data as up and down
4	DIN	E, I	Daten im 20 bit-Format und „up“-„down“-Daten	20 bit frame data and up/down-Data
5	XI	E, I	Oszillatoranschluß für 4,5 MHz-Quarz	Reference oscillator terminal for 4.5 MHz crystal
6	XO	A, O	Oszillatoranschluß für 4,5 MHz-Quarz	Reference oscillator terminal for 4.5 MHz crystal
7	PD	A, O	Anschluß am Phasenkomparator, 3 Spannungszustände, AM/FM-Abstimmungsspannung	Phase comparator terminal (3 states) AM/FM-tuning signal
8	AO	A, O	Nicht verwendet	Not used
9	BO	A, O	Nicht verwendet	Not used
10	TVI	E, I	Nicht verwendet (180/240 MHz), auf Masse	Not used (180/240 MHz), to ground
11	FMI	E, I	FM/AM-Oszillatorfrequenz	FM/AM-oscillator frequency
12	V _{DD}		Spannungsversorgung (+ 3 V)	Power supply (+ 3 V)
13	AMI	E, I	Nicht verwendet, Masseanschluß, sonst AM-Oszillatorfrequenz	Not used, connection to ground, otherwise AM-oscillator frequency
14	V _{SS}		Masseanschluß	Ground

Frequenzteilung der Referenz-
oszillatorfrequenzFrequenzteilung des pro-
grammierbaren Teilers

Frequenzteilung

$$N = \frac{f_{\text{LCD}} (\text{kHz}) + f_0 (\text{kHz})}{1 (\text{kHz})} - 8$$

N = Teilungsverhältnis, division number

f_{LCD} = LCD-Frequenz, LCD-Frequency

F_0 = Oszillatorfrequenz

Beispiel 1/Example 1

$$f_{\text{LCD}} = 100 \text{ MHz} , f_0 = 10,7 \text{ MHz}$$

$$N = \frac{100000 + 10700}{1} - 8 = \frac{110700}{1} - 8 = 110692$$

Beispiel 2/Example 2

$$f_{\text{LCD}} = 10 \text{ MHz} , f_0 = 55,845 \text{ MHz}$$

$$N = \frac{10000 + 55845}{1} - 8 = \frac{65845}{1} - 8 = 65837$$

IC4 TC40H148P/F Schalt-IC

Wahrheitstabelle

Eingänge / Input							Ausgänge / Output		
Pin 11 (1)	Pin 12 (2)	Pin 13 (3)	Pin 1 (4)	Pin 2 (5)	Pin 3 (6)	Pin 4 (7)	Pin 9 (A ₁)	Pin 7 (A ₁)	Pin 6 (A ₂)
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
X	L	H	H	H	H	H	H	L	H
X	X	L	H	H	H	H	L	L	H
X	X	X	L	H	H	H	H	H	L
X	X	X	X	L	H	H	L	H	L
X	X	X	X	X	L	H	H	L	L
X	X	X	X	X	X	L	L	L	L

X = nicht verwendet, don't care